OptiMATE 4

Automatic charger for 12V lead/acid batteries
Chargeur automatique pour batteries 12V plomb-acide
Automatische Ladegerät für 12V Blei-Säure Batterien
Automatische lader voor 12V loodzuur accu's
Cargador automático para baterías 12V plomo-ácido
Carregador automático para baterias de 12V chumbo/ácido
Caricabatterie automatico per batterie 12V piombo-acido
Automatisk diagnostisk laddare för 12 V blybatterier



INSTRUCTIONS FOR USE
IMPORTANT: Read completely before charging

MODE D'EMPLOI
IMPORTANT : à lire avant d'utiliser l'appareil

ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN
WICHTIG: Vollständig vor der Benutzung lesen

GEBRUIKSAANWIJZING
BELANGRIJK: Lees volledig voor gebruik

MODO DE EMPLEO
IMPORTANTE: a leer antes de utilizar el aparato

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO
IMPORTANTE: Ler antes de utilizar.

ISTRUZIONI PER L'USO
IMPORTANTE: da leggere prima di utilizzare l'apparecchio

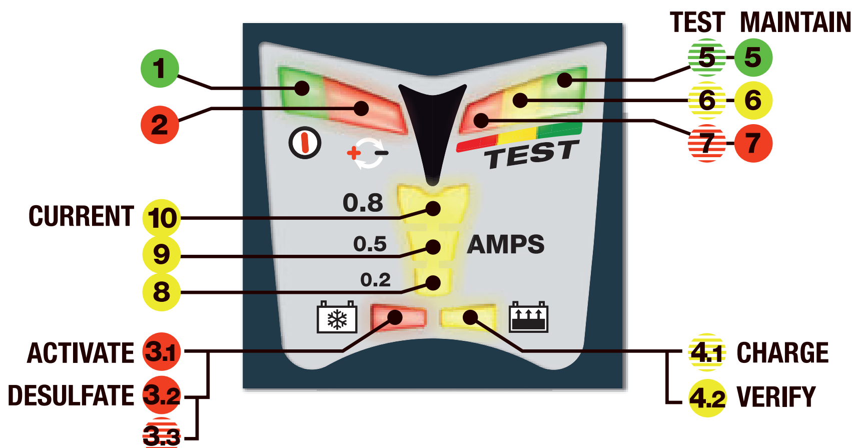
INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO
IMPORTANTE: Ler antes de utilizar.

INSTRUKTIONER
VIKTIGT: läs följande fullständiga instruktioner för användningen innan du använder laddaren

OptiMATE4

QUICK GUIDE – LED INFORMATION PANEL

Full details on any led or step can be found in the manual under the same #



1. LED #1 - Power on. This LED confirms AC power supply to the charger.
All charge and test leds light briefly to confirm microprocessor health.
2. LED #2 indicates inverse polarity - wrong output connections. Swap around to activate output.
3. Circuit activation and recovery of deep-discharged, neglected batteries
3.1 ACTIVATION - If the battery voltage is above 2V, LED #3 lights briefly to confirm circuit activation.
For most batteries led #3 goes out immediately and charge led #4 comes on.
3.2 RECOVERY - For neglected or very flat batteries, LED #3 remains on and indicates steadily.
3.3 TURBO RECOVERY - For a badly neglected battery TURBO RECOVERY engages and LED #3 flashes.
If step 3 has not concluded after 2 hours, step 4 engages automatically.
4. Charge and charge verification
4.1 CHARGE : A steady LED #4 indicates the bulk charge stage.
4.2 VERIFICATION : LED #4 flashes while the circuit verifies battery charge level.
If the battery requires further charging the programme reverts to CHARGE. Multiple reversions may occur. These reversions will cause LED #4 to alternate between steady and flashing, irregularly.
When led #4 has flashed continuously for 30 minutes (or if steps 3 + 4 have not concluded within 48 hours) step 5 engages and a voltage retention test starts.
5. 6. 7. Voltage retention tests alternating half-hourly with battery maintenance
5 For a good battery LED #5 flashes throughout the 30 minute test. NO CHARGE CURRENT.
6/7 Flashing #6 / #7 may replace #5 if the battery voltage falls during the test, or vice versa.
Read § 6 and 7 in the main manual if either or both leds #6 and #7 indicate in this period.
Maintenance - float charge at a safe voltage limit to counter self-discharge.
During the 30 minute maintenance charge periods, whichever LED(s) #5 / 6 / 7 was/were flashing at the end of the TEST now indicate steadily. The battery can draw current as required to support small loads and counter selfdischarge.
Maintenance and voltage retention test periods continue alternating half-hourly until the battery is disconnected. The test result is updated during each subsequent test.
8. 9. 10. CHARGE CURRENT LEDs
8 LED #8 (0,2A) could indicate if LED #3 (DESULFATE) is on or if LED #4 (CHARGE) is flashing.
9 LED #9 (0,5A) is normally on during the early part of the charge verification with LED #4 flashing.
10 LED #10 (0,8A) should indicate together with a steady LED #4 (CHARGE) during bulk charge.
If any LEDs #8/9/10 are on and any LEDs #5/6/7 are also on, read “note” in manual after §10.
On battery disconnection, all CHARGE and TEST LEDs light just briefly to confirm microprocessor reset.

OptiMATE4

AUTOMATIC CHARGER FOR 12V LEAD/ACID BATTERIES.

Recommended for batteries of from 2 to 50Ah capacity. Do not use for NiCd, NiMH, Li-Ion or non-rechargeable batteries. Input: 220-240V~ 0,085A. Output: 0,8A 12W (max).

IMPORTANT: READ THE FOLLOWING FULL INSTRUCTIONS FOR USE BEFORE USING THE CHARGER.

SAFETY WARNING AND NOTES: Batteries emit EXPLOSIVE GASES - prevent flame or sparks near batteries. Disconnect AC power supply before making or breaking DC/battery connections. Battery acid is highly corrosive. Wear protective clothing and eyewear and avoid contact. In case of accidental contact, wash immediately with soap and water. Check that the battery posts are not loose; if so, have the battery professionally assessed. If the battery posts are corroded, clean with a copper wire brush; if greasy or dirty clean with a rag damped in detergent. Use the charger only if the input and output leads and connectors are in good, undamaged condition. If the input cable is damaged, it is essential to have it replaced without delay by the manufacturer, his authorised service agent or a qualified workshop, to avoid danger. Protect your charger from acid and acid fumes and from damp and humid conditions both during use and in storage. Damage resulting from corrosion, oxidation or internal electrical short-circuiting is not covered by warranty. Distance the charger from the battery during charging to avoid contamination by or exposure to acid or acidic vapours. If using it in the horizontal orientation, place the charger on a hard, flat surface, but NOT on plastic, textile or leather. Otherwise use the fixing holes provided in the enclosure base to attach the charger to any convenient, sound vertical surface.

EXPOSURE TO LIQUIDS: When placed on a horizontal flat surface this charger is designed to withstand exposure to liquids accidentally spilled or splashed onto the casing from above, or to light rainfall. Do not allow liquid to accumulate below or around the base of the charger. Prolonged exposure to falling rain is inadvisable and longer service life will be obtained by minimizing such exposure. Failure of the charger due to oxidation resulting from the eventual penetration of liquid into the electronic components is not covered by warranty. Never expose connectors or plugs to rain or snow.

BATTERY CONNECTIONS: 2 sets of interchangeable connection sets are supplied to connect the battery to the charger. One has crocodile clamps for charging the battery off-vehicle, the other has metal eyelets intended for permanent connection to the battery posts, and a resealable rubber protective cap on the 2-pole connector at its other extremity. When fixed permanently to the vehicle's battery, this connection set allows easy and sure connection of the charger to maintain the battery on-vehicle. The resealable rubber cap should be closed whenever the charger is disconnected and/or the vehicle is in use so as to protect the 2-pole connector from dirt and damp. Consult a professional service agent for assistance in attaching the metal eyelets to the battery posts. Distance the polarised two-pole connector (for connection to the charger) as far as possible from the battery and secure it so that it cannot foul any moving part of the vehicle or be pinched or damaged by sharp edges. The in-line fuse in the eyelets connection set protects the battery against such accidental shorting across positive and negative conductors. Replace any burnt fuse only with a similar new fuse of identical type and 7,5A rating.

IMPORTANT NOTES:

1. When charging a car battery, or if using the battery clamps, first disconnect and remove the battery from the vehicle and place it in a well ventilated area.
2. If the battery is deeply discharged (and possibly sulphated), it is essential to disconnect the battery from the vehicle before connecting the charger for a recovery attempt. The charger's special recovery mode cannot engage if it senses that the battery is still connected to a vehicle wiring circuit which effectively offers a lower electrical resistance than the battery on its own. However, if the deep-discharged battery is not removed for recovery, neither battery nor vehicle electronics will be damaged.
3. If nonetheless you intend to connect the charger to an automotive battery using the battery clips connection set without first disconnecting and removing the battery, connect first to the battery terminal not connected to the chassis, then the other battery clip to the chassis well away from the battery and fuel line. Do this before connecting to the AC input. Always disconnect in reverse sequence.

USING THE OPTIMATE™4

The clauses below are numbered the same as the quick guide on the inside front cover.

1. and 2. Connections and input power

Connect the charger to the battery: RED clamp to POSITIVE (POS, P, +) terminal and BLACK clamp to NEGATIVE (NEG, N,–) terminal. Now you are ready to start:

1. Connect the charger to a mains supply socket providing AC supply of 220 to 240V. The “POWER ON” LED #1 should illuminate. If not, check your AC supply and the connection to it.

2. If the INVERSE POLARITY LED #2 indicates, the battery connections are incorrect. The charger is electronically protected so no damage will result, and the output will be disabled automatically. Disconnect the AC input, swap the battery connections around, then restore the AC input power.

Automatic microprocessor controlled operations.

All charge and test leds light briefly after § 1 above to confirm microprocessor health.

3. Circuit activation and recovery of deep-discharged, neglected batteries

For safety reasons, the OptiMate™ output will only switch on if a battery retaining at least 2V is correctly connected to it and to a live 220-240V input. If these conditions are not met, only the POWER ON LED #1 will light on the LED panel.

3.1 Immediately the output circuit is activated, the orange DESULFATE LED #3 comes on very briefly while the OptiMate™ checks whether the battery can be charged effectively by the normal multi-stage programme. If it can, the yellow CHARGE LED #4 will almost immediately replace the DESULFATE LED, and the CURRENT LED #10 (0,8A) should come on.

3.2 If the battery is extremely flat (deep-discharged or sulphated), the DESULFATE LED will continue to indicate for up to 2 hours while a special high voltage is applied to force a very small fixed current into the battery in a recovery attempt. This recovery mode has two stages. In the first stage the voltage is limited to about 16V for 5 seconds while the circuit assesses whether this level is likely to be adequate to recover the battery. If this assessment is positive the recovery mode programme continues with voltage limited at 16V for up to 2 hours maximum, or until the moment when the automatic circuit judges that the battery can accept the normal charging programme. During 3.2 the charge current LED #8 (0,2A) may indicate after some time when the battery starts to accept some current.

3.3 In the case of very badly neglected batteries that have not received any charge for many months, the second more powerful TURBO stage of the recovery mode will engage about 5 seconds after the circuit has been initialised. The voltage limit is reset at 22V, but the current is limited to a very low and safe value. To indicate the activation of the TURBO RECOVERY mode the DESULFATE LED #3 flashes. As and when the battery can accept the very low set current, the charge voltage automatically reduces. To indicate this progress the DESULFATE LED will stop flashing and indicate steadily (§ 3.2) until the circuit judges that the battery can accept the normal charging programme. At this moment or in any case after the maximum time limit of 2 hours has elapsed, the CHARGE mode (§ 4) will engage.

NOTE: A battery left deep-discharged for an extended period may develop permanent damage in one or more cells. Such batteries may heat up excessively during charging. Stop charging any battery immediately if it is uncomfortably hot to touch.

4. Charge and charge verification

4.1 The BULK CHARGE stage (steady LED #4) delivers a constant current of about 0,8 Amps (LED #10) into the battery. This will cause the charging voltage to increase gradually. When it reaches 14,3V, the OptiMate™ will start the absorption and CHARGE VERIFICATION stage.

4.2 CHARGE VERIFICATION (flashing LED #4): The charging voltage is now limited at 13,6V during 30 minutes whilst the battery’s charge level is verified. If the battery requires further charging the programme will revert to the main CHARGING stage (§ 4.1) and yellow LED #4 will indicate steadily again. When the rising voltage again signals that the battery is approaching full charge the circuit reverts to VERIFICATION and LED #4 resumes flashing. These reversions may occur as many times as is necessary to reduce the battery’s current demand below 200mA at 13,6V (which is consistent with a battery that has accepted as much charge as its basic condition allows). As soon as the circuit has verified that the charge is adequate (signaled by LED #4 having flashed continuously and consistently for a full 30 minutes), the voltage retention test (see § 5) automatically follows.

NOTE 1. For safety reasons there is an overall time limit of 48 hours for programme stages 3.2 through 4.2.

NOTE 2. Some sealed "MF" or "AGM" batteries that have been neglected may cause the programme to advance to the CHARGE VERIFICATION stage (4.2) without proceeding through the bulk CHARGE stage (§ 4.1). The built-in diagnostics will detect and correct this anomaly. The circuit will oscillate between bulk charge and verification as described in § 4.2.

5., 6. and 7.
Voltage retention tests alternating half-hourly with battery maintenance

The first VOLTAGE RETENTION TEST period of 30 minutes follows § 4.2, thereafter a 30 minute MAINTENANCE period. These 30 minute TEST and MAINTENANCE periods then alternate for as long as the battery remains connected. Delivery of current to the battery is interrupted for 30 minutes during voltage retention test periods to allow the battery to rest (thereby minimizing loss of water from the electrolyte) and to allow the circuit to monitor the battery's voltage decline to determine its ability to retain charge and deliver power.

5. For batteries with a good state of health the green LED #5 should flash at the start of the test period and continue to flash for the full 30 minutes until the next 30 minute maintenance period commences, when the LED indication reverts to steady. If the battery remains in circuit with the vehicle's electrical system, and accessories or lights impose an electrical load on the battery, the green LED may give way to one or other inferior LED indication during test or maintenance periods. See table below.

6. At some stage during the test period the yellow TEST LED #6 may start to indicate alone or together with the green #5 or red LED #7 according to the severity of the voltage decline. See table below. Normally voltage drop is associated with some current flow see the NOTE following § 10 below. For a good battery remaining in circuit with the vehicle's electrical system, if the decline in voltage resulted from a current drain out of the battery which was only of a temporary nature, the LED indication can revert to a better level, ideally green.

7. If the red LED #7 alone, or the yellow #6 and red LED #7 together start to flash during a 30 minutes test (or steadily during a maintenance period), a significant problem exists. Read the NOTE and FURTHER NOTE below the table.

Interpretation of possible led indications during or after the 30 minutes retention test

	RED #7	RED #7 + YELLOW #6	YELLOW #6	YELLOW #6 + GREEN #5	GREEN #5
BATTERY TYPE	**Voltage below 12V**	**Voltage 12,0 – 12,2V**	**Voltage 12,2 – 12,4V**	**Voltage 12,4 – 12,6V**	**Voltage 12,6V +**
WITH FILLER CAPS	READ NOTE BELOW	NEEDS REPLACING SOON	MARGINAL	GOOD	VERY GOOD
AGM SEALED MF	READ NOTE BELOW	REPLACE NOW	REPLACE	MAY NEED REPLACING SOON	GOOD
GEL SEALED MF	READ NOTE BELOW	REPLACE NOW	REPLACE	MAY NEED REPLACING SOON	GOOD

NOTE: For any test result other than green #5, remove the battery from the vehicle and reconnect the optimate. If a better test result is obtained with the battery off the vehicle this suggests that the power losses are partly due to an on-vehicle electrical problem. You are advised to read the following note #6 and 7 and to consult an auto-electrical specialist.

FURTHER NOTE ON LED INDICATIONS #6 and 7: If the above test on a battery removed from the vehicle results in a remark in the above table other than GOOD or VERY GOOD, you are advised to take the battery to a professional service workshop equipped with a BatteryMate™ motorcycle battery tester-charger (www.batterymate.com) or a TestMate™ digital battery tester (www.testmate.com), for a more thorough investigation. The red /yellow+red LEDs #6 and 7, (or yellow LED #6 alone for a sealed motorcycle battery) mean that after being charged the battery's voltage is not being sustained or that despite recovery attempts the battery was irrecoverable. This may be due to a defect in the battery itself, such as a short-circuited cell or total sulphation, or, in the case of a battery still connected to the vehicle's wiring system, the red LED #7 may be signalling a loss of current through deteriorated wiring or a degraded switch or contact, or in-circuit current-consuming accessories. A sudden load such as the headlights being switched on while the charger is connected can also cause the battery voltage to dip significantly. Always remove the battery from the vehicle, reconnect the OptiMate™ and allow it to proceed through its programme once more.

FINAL NOTE ON THE VOLTAGE RETENTION TEST: This test is a strongly indicative but not necessarily a conclusive test of battery condition, which can be more precisely established by using a TestMate™mini which tests 12V batteries on the vehicle during cranking, as well as the charging system operation. Alternatively, contact a workshop equipped with a BatteryMate™150-9 or TestMate™ digital battery tester.

Automatic battery maintenance

The 30 minute float charge maintenance periods follow and alternate with the 30 minute test periods during which there is no charge current. This "50% duty cycle" prevents loss of electrolyte in sealed batteries and minimizes gradual loss of water from the electrolyte in batteries with filler caps, and thereby contributes significantly to optimizing the service life of irregularly or seasonally used batteries. The circuit offers current to the battery within a safe 13,6V voltage limit ("float charge"), allowing it to draw whatever small current is necessary to sustain it at (or close to) full charge and compensate for any small electrical loads imposed by vehicle accessories or on-board computer, or the natural gradual self-discharge of the battery itself.

NOTE: **Maintaining a battery for extended periods:** After activating the charger you should observe the LED indications every few hours until the test result is displayed. If at any time the battery is hot to touch, disconnect it from the charger and get it professionally tested using a BatteryMate™ or TestMate™ II electronic tester specifically designed for that type of battery. At least once every two weeks, check that the connections between the charger and battery are secure, and, in the case of batteries with filler caps on each cell, disconnect the battery from the charger, check the level of the electrolyte and if necessary, top up the cells (with distilled water, NOT acid), then reconnect. When handling batteries or in their vicinity, always take care to observe the SAFETY WARNINGS above.

Interpreting the charge current leds #8, 9, 10.

8. LED #8, which comes on when the current is slightly below 200mA, should start to indicate as the battery gradually recovers from sulphation or very deep discharge and starts to accept some charge current some time after the DESULFATE LED #3 started to indicate. It will also normally indicate during the later part of the charge verification, with LED #4 flashing (see § 4.2 above).
9. LED #9 comes on when the current is about 0,5A, so it may indicate in the circumstances described below commencing with "UNLESS the..". Furthermore, LED #9 can be expected to indicate during the early part of the charge VERIFICATION (§ 4.2), with LED #4 flashing.
10. LED #10 indicates for currents at or close to the full bulk charge current of 0,8A. If CHARGE LED #4 is indicating steadily, then LED #10 should also be on, UNLESS the DESULFATE mode (LED #3) has just been terminated by the 2 hour time limit. In such cases severe plate sulphation may well prevent the circuit from delivering the full charge current.

NOTE: If any of LEDs #8/ 9/ 10 are on, and any of LEDs #5/ 6/ 7 are also on steadily, this is a definite indication that either the battery has a short-circuited cell or, if the battery is still connected to the vehicle's wiring system, that something is imposing an anomalous load on the battery. If this combination of LED indications occurs when the battery has been disconnected from and removed from the vehicle, send it for recycling and replace it. Otherwise, remove the battery from the vehicle and go back to § 1 above.

Charging time

The time required for the OptiMate™4 to complete a charge on a flat but not severely discharged and otherwise undamaged battery is roughly equal to the battery's Ah rating, so a 12Ah battery should take no more than about 12 hours to progress to the self-discharge check (§ 5). Deep-discharged batteries may take significantly longer.

NOTE: The total charging time of the above steps 3.2 through 4.2 is limited for safety reasons by a 48 hour timer. This should be sufficient to recharge any engine-start battery within the recommended range of rated Ah capacities (2 to 50Ah).

If using the OptiMate™4 on a severely discharged automobile battery of larger capacity, a full charge may not be achieved in the 48 hours. In this case disconnect the AC input, wait a few seconds, then switch it on again to restart the charging programme from the beginning again. In such cases, prolonged continuous charger operation at maximum output and in warm ambient temperatures may cause the charger to become quite hot. Switch off and allow the charger to cool thoroughly to room temperature before reconnecting it to complete the charge.

Disconnection

Disconnect the OptiMate™ first from the AC mains supply and then from the battery. Always disconnect from the AC mains before reconnecting to the same or another battery. Close the rubber cap on the eyelets connection lead (TM-71) if this is attached to the battery, to protect its 2-pole connector against dirt and damp while the OptiMate™ is disconnected.

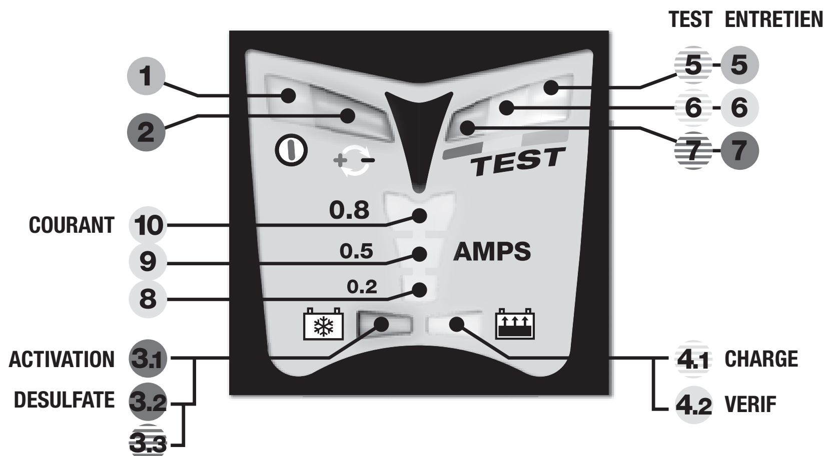
LIMITED WARRANTY

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgium, makes this limited warranty to the original purchaser at retail of this product. This limited warranty is not transferable. TecMate (International) warrants this battery charger for two years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur the unit will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit together with proof of purchase, transportation or mailing costs prepaid, to the manufacturer or its authorized representative. This limited warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, or repaired by anyone other than the factory or its authorized representative. The manufacturer makes no warranty other than this limited warranty and expressly excludes any implied warranty including any warranty for consequential damages.

THIS IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES NOR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS EXPRESS LIMITED WARRANTY. YOUR STATUTORY RIGHTS ARE NOT AFFECTED.

GUIDE RAPIDE – PANNEAU D'INFORMATION LED

Tous les details sur LEDs ou programme dans le manuel – mêmes numéros



1. LED #1 - Marche. Cette LED confirme la présence d'alimentation AC vers le chargeur.
Toutes LEDs de charge et test s'allument brièvement – microprocesseur ok.
2. LED #2 polarités inverses – connexions erronées en sortie. Corriger pour activation.
3. Activation de circuit et récupération de batteries fortement déchargées
3.1 ACTIVATION - Si le V batterie est > 2V, la LED #3 s'allume brièvement pour confirmer l'activation.
Plupart des batteries : la LED #3 s'éteint de suite et la LED #4 s'allume.
3.2 RÉCUPÉRATION - pour batteries négligées ou « à plat ». La LED 3 reste allumée en fixe
3.3 RÉCUPÉRATION « TURBO » - batterie extrêmement déchargée. La LED 3 clignote.
Si l'étape 3 n'a pas été fructueuse après 2h, l'étape 4 s'engage automatiquement.
4. Charge et vérification de charge
4.1 CHARGE : La LED #4 allumée en fixe indique l'étape de charge principale.
4.2 VÉRIFICATION : LA LED #4 clignote alors que le circuit vérifie le niveau de charge. Si la batterie requiert plus de charge, le programme repasse en mode CHARGE. Plusieurs retours possibles. Les réversions font que la LED #4 alterne de façon irrégulière entre un état fixe ou clignotant.
Si la LED# 4 a clignoté durant 30 minutes d'affilée (ou si les étapes 3 + 4 n'ont pas été achevées sous 48h), l'étape 5 s'engage et un test de rétention de voltage commence.
5. 6. 7. Tests de rétention et entretien de batterie – alternance toutes les 30 min.
5 Si batterie en bon état, la LED #5 clignote durant les 30 minutes de test. PAS DE COURANT DE CHARGE.
6/7 La LED #6 ou #7 peut remplacer la #5 si le voltage de batterie chute durant le test, ou vice versa.
Lisez les § 6 et 7 dans le manuel si la led 6 et/ou 7 s'allume durant cette période.
Entretien - charge flottante sous voltage sûr pour prévenir toute décharge.
Durant les périodes d'entretien de 30 minutes, la ou les LEDs #5/6/7 qui clignotai(en)t s'allume(nt) alors de façon fixe. La batterie prend le courant nécessaire pour compenser les pertes et consommations.
Les périodes de test et d'entretien continuent d'alterner toutes les 1/2h jusqu'à déconnexion. Le résultat de test est réactualisé à chaque fois.
8. 9. 10. LEDs de courant de charge
8 LED #8 (0,2A) s'allume si la LED #3 (DESULFATE) est fixe ou si la LED #4 (CHARGE) clignote.
9 LED #9 (0,5A) doit s'allumer en début de vérification de charge – LED #4 en mode clignotant.
10 LED #10 (0,8A) doit s'allumer en conjonction avec la LED #4 (fixe) durant la charge principale.
Si une des LEDs #8/9/10 allumée en même temps que #5/6/7, voir note après §10 dans manuel.
Déconnexion de batterie : bref allumage des LEDs de CHARGE et TEST – zérotage du microprocesseur.

Optimate 4

CHARGEUR-DIAGNOSTIC AUTOMATIQUE POUR BATTERIES PB-ACIDE 12V.

Recommandé pour modèles 2-50 Ah. Incompatible avec piles non-rechargeables, NiCd, NiMH, Li-Ion. Alim. 220-240V~ 0,12A. Sortie 0,085A 12W (max.).

IMPORTANT : LIRE COMPLÈTEMENT CE MODE D'EMPLOI AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

AVERTISSEMENT DE SÉCURITÈ ET NOTES: Batterie = présence de GAZ EXPLOSIFS – évitez étincelles et flammes à proximité. Débranchez la prise 220V-240V avant d'établir/supprimer une connexion à la batterie. L'acide de batterie est hautement corrosif. Portez des vêtements protecteurs et évitez tout contact. Contact accidentel : lavez avec de l'eau et du savon. Les bornes de la batterie ne doivent pas être lâches, sinon faites-les contrôler par un professionnel. Si elles sont corrodées, utilisez une brosse en chiendent ; si elles sont sales ou graisseuses, utilisez un chiffon et du détergent. N'utilisez le chargeur que si sa connectique est en parfait état. Si le câble d'alimentation est endommagé, faites-le remplacer par le fabricant, son distributeur, ou autre atelier qualifié. Protégez votre chargeur de l'humidité, acide, et vapeurs acides durant l'utilisation et l'entreposage. Tout dommage engendré par la corrosion, l'oxydation ou un court-circuit interne ne sera pas couvert par la garantie. Eloignez la batterie du chargeur pendant la charge pour éviter toute exposition à l'acide et à ses vapeurs. Si utilisé en position horizontale, placez le chargeur sur une surface plane et dure, mais PAS sur une surface plastique, textile, ou en cuir. Vous pouvez également utiliser les 4 orifices situés aux extrémités du chargeur afin de le fixer sur toute surface verticale adéquate.

EXPOSITION À DES LIQUIDES: en utilisation horizontale (surface plane), ce chargeur est conçu pour résister à l'exposition aux liquides qui tomberaient accidentellement sur le boîtier, ou à une pluie légère. Toutefois, ne jamais laisser aucun liquide s'accumuler sous ou autour de la base. Une exposition prolongée à des liquides tombants ou à la pluie est à déconseiller. Une durée de vie supérieure résultera d'une telle précaution. Une panne due à l'oxydation résultant d'une pénétration de liquide dans les composants électroniques ne sera pas couverte par la garantie. Ne jamais exposer aucun élément de connexion à la pluie ou à la neige.

CONNEXION À UNE BATTERIE: 2 sets de connexion interchangeables sont fournis. Un set avec pinces crocodiles pour une charge hors-véhicule, l'autre avec des œillets en métal pour une connexion à demeure sur les bornes de la batterie et, à l'autre extrémité, un capuchon refermable en caoutchouc protégeant le connecteur bipolaire. Ce deuxième set permet une connexion sûre et aisée pour un maintien de batterie alors que celle-ci est elle-même connectée au véhicule. Le capuchon en caoutchouc doit être refermé lorsque le chargeur est déconnecté et/ou avant d'utiliser le véhicule, de façon à protéger le connecteur bipolaire de la saleté et de l'humidité. Faites appel à une assistance professionnelle pour la fixation des œillets métalliques aux bornes de la batterie. Eloignez autant que possible le connecteur bipolaire de la batterie et assurez-vous qu'il ne puisse se prendre dans aucune pièce mobile du véhicule ou être pincé ou endommagé par des parties tranchantes. Le fusible en ligne monté sur le set à oeillets est là pour protéger la batterie dans de tels cas de court-circuit entre les conducteurs positif et négatif. Remplacez toujours le fusible par un modèle identique, de 7,5A.

NOTES IMPORTANTES:

1. Lorsque vous chargez une batterie de voiture ou si vous utilisez le set à pinces, déconnectez et ôtez d'abord la batterie du véhicule et placez-la dans un endroit bien ventilé.
2. Si la batterie est profondément déchargée (et éventuellement sulfatée), il est essentiel de la déconnecter du véhicule avant d'y connecter le chargeur pour une tentative de récupération. Le mode spécial de récupération ne peut s'initialiser s'il détecte que la batterie est toujours connectée à un faisceau électrique de véhicule, celui-ci offrant une résistance électrique inférieure à celle de la batterie seule. Toutefois, si la batterie en état de décharge profonde n'est pas démontée du véhicule lors de la tentative de récupération, ni la batterie ni l'électronique embarquée du véhicule ne seront endommagées.
3. Si vous désirez toutefois connecter le chargeur à une batterie automobile en utilisant les pinces de charge et sans déconnecter et démonter la batterie au préalable, connectez d'abord une pince à la borne non reliée au châssis, puis l'autre pince au châssis, bien éloignée de la batterie et de l'alimentation en carburant. Ne connecter au réseau qu'ensuite. Déconnectez toujours dans l'ordre inverse.

UTILISER L'OPTIMATE™4

Les points ci-dessous sont numérotés de la même façon que le guide rapide ci-avant.

1. et 2. Connexions et Alimentation

Connectez le chargeur à la batterie : la pince ROUGE à la borne POSITIVE (POS, P, +), la pince NOIRE à la borne NÉGATIVE (NEG, N,–). Vous êtes maintenant prêt à commencer:

1. Connectez le chargeur à une prise réseau CA fournissant de 220 à 240V. La LED d'alimentation (#1) doit s'allumer. Sinon, contrôlez la prise réseau et la connexion.
2. Si la LED d'inversion de polarités s'allume, les connexions à la batterie sont erronées. Le chargeur est protégé contre cette erreur, aucun dommage n'est à craindre – désactivation automatique. Déconnectez l'alimentation, inversez les connexions à la batterie et reconnectez l'alimentation.

Fonctionnement contrôlé automatiquement par microprocesseur.

Toutes les LEDs sauf # 2, 8, 9, 10 s'allument brièvement après §1 pour confirmer le bon fonctionnement du microprocesseur.

3. Activation du circuit et récupération de batteries fortement déchargées / négligées

Pour des raisons de sécurité, pour initialiser son circuit de sortie, l'OptiMate™ doit être connecté au réseau 220-240V AC et doit détecter qu'une batterie ayant au moins 2V est connectée. Si ces conditions ne sont pas remplies, seule la LED d'alimentation (#1) s'allumera.

3.1 Dès l'activation du circuit de sortie, la LED orange #3 (DÉSULFATATION) s'allume brièvement et l'OptiMate™ vérifie si la batterie peut être chargée de façon efficace par le programme à étapes multiples. Si c'est le cas, la LED de CHARGE jaune (#4) remplacera la LED orange presque immédiatement et la LED de COURANT de charge de 0,8A (#10) s'allumera.

3.2 Si la batterie est « à plat » (fortement déchargée ou sulfatée), la LED DESULFATE restera allumée durant 2 heures max. et un voltage élevé sera appliqué pour forcer un petit courant dans la batterie afin de la récupérer. Ce mode de récupération est à deux étapes. Lors de la première, le voltage est limité à 16V durant 5 secondes, durant lesquelles le circuit évalue la probabilité de récupération de la batterie sous cette tension. Si c'est le cas, le mode de récupération continue à ce niveau de voltage jusqu'à ce que la batterie puisse être à nouveau chargée par le programme normal (limite de 2 heures). Durant cette étape, la LED de courant de charge #8 (0,2A) pourrait s'allumer, indiquant que la batterie accepte à nouveau un peu de charge.

3.3 Dans le cas de batteries qui n'auraient pas reçu de charge durant de nombreux mois, la 2ième phase de désulfatation, beaucoup plus puissante, sera activée environ 5 secondes après l'activation du circuit. La limite de voltage est alors fixée à 22V, mais avec un courant très faible et sûr. La LED 3 clignotera pour indiquer l'activation de ce mode « TURBO ». Si et dès que la batterie est à même d'accepter ce petit courant, le voltage se réduira automatiquement et la LED DESULFATE s'allumera alors en fixe (voir § 3.2.), et ce jusqu'à ce que la batterie puisse être chargée normalement. A ce moment, et de toute façon après deux heures au plus, le mode de charge normal s'activera (§4).

NOTE: Une batterie fortement déchargée depuis longtemps peut avoir subi des dommages irréversibles dans une ou plusieurs cellules. De telles batteries pourraient surchauffer durant la charge ; il faut stopper celle-ci immédiatement si une batterie devenait exagérément chaude au toucher.

4. Charge et vérification de charge

4.1 Etape de CHARGE principale (LED 4 fixe) : un courant constant de 0,8A (LED 10) est délivré, provoquant une montée de voltage graduelle dans la batterie. Lorsque celui-ci atteint 14,3V, l'OptiMate™ active l'étape d'absorption et de VÉRIFICATION DE CHARGE.

4.2 VÉRIFICATION DE CHARGE (LED 4 clignotante) : le voltage de charge est maintenant limité à 13,6V durant 30 minutes alors que le niveau de charge est vérifié. Si la batterie nécessite davantage de charge, le programme repassera en mode de CHARGE principal (§ 4.1) et la LED jaune #4 se rallumera en fixe. Dès que le voltage aura à nouveau remonté, signalant l'approche de la pleine charge, le circuit repasse en VÉRIFICATION et la LED #4 recommence à clignoter. Ces réversions auront lieu autant de fois que nécessaire afin de réduire la demande de courant émanant de la batterie à moins de 200mA à 13,6V (valeurs typiques

pour une batterie qui a accepté autant de charge que son état initial le permettait). Dès que le circuit a constaté que la charge est adéquate (la LED #4 ayant clignoté en continu durant 30 minutes pleines), le test de rétention de voltage commence (§ 5).

NOTE 1. Pour des raisons de sécurité, la période couvrant les étapes 3.2 à 4.2. est limitée à 48 heures.

NOTE 2. Certaines batteries MF-AGM qui auraient été négligées pourraient entraîner l'avancement du programme à l'étape de VÉRIFICATION (4.2) sans passer par la charge principale (§ 4.1). Le système de diagnostic détectera et corrigera cette anomalie. Le circuit oscillera entre les modes de charge et de vérification, comme décrit dans le § 4.2.

5., 6. and 7.
Alternance tests de rétention de voltage et maintien chaque demi heure

La première période de TEST de RÉTENTION DE VOLTAGE de 30 minutes suit le § 4.2 ; s'ensuit une période de MAINTIEN. Ces périodes de TEST et MAINTIEN alternent ensuite aussi longtemps que la batterie reste connectée. La délivrance de courant à la batterie est interrompue durant 30 minutes pour l'étape de test, ce qui permet à la batterie de se reposer (minimisant ainsi les pertes d'eau de l'électrolyte). Le circuit surveille le déclin de voltage de la batterie afin de déterminer son aptitude à retenir une charge et à délivrer de la puissance.

5. Batteries en bon état : la LED verte (#5) clignotera durant toute la période de test, et passera en fixe lorsque le mode de maintien s'activera. Si la batterie reste connectée au véhicule et qu'elle est soumise à une consommation (lampes, accessoires etc), la LED verte pourrait être remplacée par une indication « inférieure » durant la période de test ou de maintien, cfr table ci-dessous.

6. Durant la période de test, la LED de TEST (#6) pourrait s'allumer, seule ou en même temps que la LED verte (#5) ou rouge (#7), en fonction de la sévérité du déclin de voltage, cfr table ci-dessous. Une chute de voltage est normalement associée à une consommation de courant, cfr NOTE après § 10 ci-dessous. Si une batterie en bon état et qui est restée connectée au véhicule subit un résultat de test moyen ou mauvais, celui-ci peut évoluer favorablement – idéalement LED verte – si la consommation constatée n'est que passagère.

7. Si la LED rouge (#7), seule ou avec la LED jaune (#6), se met(tent) à clignoter durant une période de test – ou fixe(s) en mode de maintien – il y a un problème significatif. Lisez les NOTES après la table.

Interprétation de possibles indications LED durant ou suivant le test de rétention de 30 min.					
	ROUGE #7	**ROUGE #7 + JAUNE #6**	**JAUNE #6**	**JAUNE #6 + VERTE #5**	**VERTE #5**
TYPE DE BATTERIE	**Voltage sous 12V**	**Voltage 12,0 – 12,2V**	**Voltage 12,2 – 12,4V**	**Voltage 12,4 – 12,6V**	**Voltage + de 12,6V**
À BOUCHONS	VOIR NOTE SUIVANTE	Á REMPLACER BIENTÔT	MOYEN	BIEN	TRÈS BIEN
SCELLÉE MF-AGM	VOIR NOTE SUIVANTE	Á REMPLACER	Á REMPLACER	PEUT-ÊTRE EN FIN DE VIE	BIEN
SCELLÉE MF-GEL	VOIR NOTE SUIVANTE	Á REMPLACER	Á REMPLACER	PEUT-ÊTRE EN FIN DE VIE	BIEN

NOTE: pour tout résultat de test autre que vert (#5), ôtez la batterie du véhicule et reconnectez l'optimate. Si un meilleur résultat est alors atteint, le problème provient sans doute du faisceau électrique du véhicule. Nous vous conseillons de lire la note suivante et de consulter un spécialiste en électricité auto.

NOTE SUPPLÉMENTAIRE SUR LEDs #6 et 7: Si le test sur batterie hors-véhicule donne un résultat autre que BIEN ou TRÈS BIEN d'après la table ci-dessus, nous vous conseillons de faire vérifier la batterie chez un professionnel équipé d'un chargeur-testeur BatteryMate™ (www.batterymate.com) ou d'un testeur digital TestMate™ (www. testmate.com) pour un test approfondi. Les LEDs rouge et jaune ensemble ou rouge seule (6 et 7), (ou encore jaune seule dans le cas d'une batterie de moto scellée) signifient qu'après avoir été chargée, le voltage de la batterie n'a pu rester à un niveau acceptable, ou qu'elle s'est révélée irrécupérable malgré l'étape de désulfatation. Ceci est peut-être dû à un défaut de la batterie elle-même, comme un court-circuit interne ou une sulfatation totale ou, dans le cas d'une batterie restée connectée à un véhicule, la LED rouge (7) pourrait signaler une perte de courant sur un faisceau défaillant, un interrupteur ou contact dégradé, ou encore la présence d'accessoires consommant du courant. Une consommation soudaine comme l'allumage des phares alors que le chargeur est connecté peut aussi entraîner une chute de voltage significative. Ôtez la batterie dans tous les cas, reconnectez l'OptiMate™ et recommencez le programme.

NOTE FINALE SUR LE TEST DE RÉTENTION DE VOLTAGE: Ce test a un caractère fortement indicatif mais pas nécessairement conclusif quant à l'état d'une batterie donnée, celui-ci pouvant être établi avec plus de précision à l'aide du TestMate™mini, qui peut tester une batterie 12V sur véhicule durant le démarrage ainsi que le système de charge interne. L'on peut également contacter un professionnel équipé d'un BatteryMate™150-9 ou d'un TestMate™ digital.

Maintenance de batterie automatique

Les périodes de maintenance de 30 minutes suivent et alternent avec les périodes de test de même durée, au cours desquelles aucun courant n'est délivré. Ce cycle « à 50% » permet aux batteries de se « reposer » chaque demi heure et de minimiser les pertes d'eau par évaporation, dans le cas de batteries à bouchons. Il en résulte une optimisation significative de la durée de vie de batteries à usage irrégulier ou saisonnier. Le circuit offre du courant à la batterie sous une limite sûre de 13,6V (charge « flottante »), permettant à la batterie de « tirer » tout petit courant nécessaire à son maintien en état de pleine charge (ou proche) et de compenser les consommations dues à des accessoires comme système anti-vol, ordinateur de bord etc, ou à l'auto-décharge graduelle de la batterie elle-même.

NOTE: **Maintenances prolongées:** Après l'activation du chargeur, il est conseillé d'observer les indications LED de temps à autre jusqu'à affichage du résultat. Si la batterie devient chaude au toucher à quelque moment que ce soit, déconnectez-la du chargeur et faites-la tester par un professionnel équipé d'un BatteryMate™ ou d'un testeur digital TestMate™ II, spécifiquement développé pour les batteries de motos. Au moins une fois toutes les deux semaines, vérifiez que les connexions entre le chargeur et la batterie soient franches et, s'il s'agit d'un modèle à bouchons, déconnectez du chargeur, contrôlez les niveaux d'électrolyte et faites l'appoint si nécessaire (avec de l'eau distillée, PAS avec de l'acide). Ensuite, reconnectez. Lorsque vous manipulez des batteries ou êtes à proximité, veillez à observer les AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ci-dessus.

Interprétation des leds de courant de charge #8, 9, 10.

8. LED #8 s'allume lorsque le courant est légèrement inférieur à 200mA, alors que la batterie récupère progressivement d'un état de sulfatation ou de décharge profonde, et commence à accepter un peu de courant après l'allumage de la LED #3 « Desulfate ». La LED #8 s'allumera également en fin de vérification de charge, avec la LED #4 en clignotement (voir § 4.2 ci-dessus).

9. LED #9 s'allume lorsque le courant est d'environ 0,5A, donc elle pourrait s'allumer dans les circonstances décrites au point 10 ci-dessous, « À MOINS QUE etc ». De plus, la LED #9 peut s'allumer au début de la VÉRIFICATION de charge (voir § 4.2), avec LED #4 en clignotement.

10. LED #10 s'allume si le courant est égal ou proche de 0,8A (charge principale). Si la LED de CHARGE (#4) est allumée en fixe, la LED #10 doit aussi être allumée, À MOINS QUE le mode de désulfatation (LED #3) ne vienne juste d'arriver à la limite des 2 heures. Dans un tel cas de sulfatation sévère des plaques, il se peut que le circuit soit dans l'incapacité de délivrer le plein courant de charge.

NOTE: Si l'une des LEDs #8/ 9/ 10 est allumée et que l'une de ces autres LEDs #5/ 6/ 7 est également allumée en fixe, cela veut dire que la batterie a une cellule en court-circuit ou, si elle est restée connectée à un véhicule, que celui-ci lui impose une consommation anormale. Si cette combinaison de LEDs allumées a lieu alors que la batterie a été isolée du véhicule, faites-la recycler et remplacer. Sinon, ôtez la batterie du véhicule et retournez au § 1 ci-dessus.

Temps de charge

Le temps requis par l'OptiMate™4 si la batterie est complètement déchargée mais toutefois en bon état, est environ égal à la capacité de la batterie en Ah. Il faudra donc à peu près 12 heures pour qu'une batterie de 12Ah soit amenée au stade de contrôle de charge final (§ 5). Les batteries en état de décharge profonde peuvent prendre beaucoup plus de temps.

NOTE: Le temps de charge total des étapes 3.2 à 4.2 est toutefois limité à 48 heures pour des raisons de sécurité par un temporisateur. Ceci doit suffire à la recharge de toute batterie de démarrage comprise dans la gamme de capacités recommandée (2-50Ah).

Si vous rechargez une batterie auto sévèrement déchargée à l'aide de l'OptiMate™4, il est probable qu'une pleine charge ne puisse être atteinte en 48 heures. Dans ce cas débranchez l'alimentation en fin de cycle, attendez quelques instants puis reconnectez au réseau AC pour réinitialiser le programme. Il se peut que durant ces deux journées de travail à pleine charge, le chargeur soit devenu fort chaud. Mieux vaut alors le laisser au repos jusqu'à ce qu'il soit revenu à la température ambiante avant de relancer la charge.

Déconnexion

Déconnectez d'abord l'OptiMate™ du réseau AC puis de la batterie. Il faut toujours agir dans cet ordre avant de le reconnecter à une batterie – la même ou une autre. Refermez le capuchon en caoutchouc sur l'embout du connecteur à demeure (TM-71) qui pourrait être connecté à la batterie, afin de le protéger de l'humidité et des impuretés.

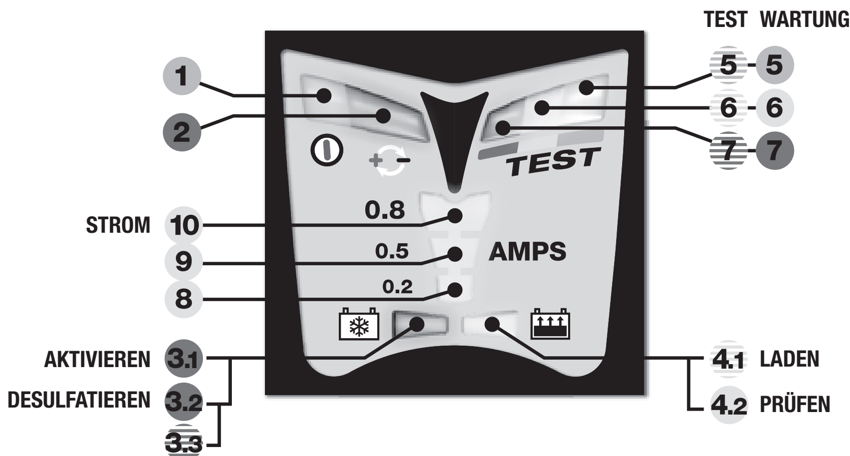
GARANTIE LIMITÉE

TecMate (International) S.A., Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgique, consent la présente garantie au premier client utilisateur de ce produit, sans possibilité de transfert. TecMate (International) garantit ce chargeur pendant deux ans à compter de la date d'achat au détail contre les défauts de composants ou d'assemblage. Le cas échéant, le chargeur sera réparé ou remplacé à la discrétion du fabricant. L'acheteur doit expédier, à ses frais, l'appareil ainsi qu'une preuve d'achat au fabricant ou à son représentant agréé. Cette garantie limitée devient nulle si l'appareil est utilisé ou manipulé de façon inadéquate ou s'il a été réparé par toute personne physique ou morale autre que le fabricant ou un représentant agréé. Le fabricant n'offre aucune autre garantie que la présente, et exclut expressément toute garantie contre les dommages conséquentiels.

CECI EST LA SEULE GARANTIE EXPRESSÉMENT CONSENTIE PAR LE FABRICANT. CELUI-CI N'ASSUME ET N'AUTORISE QUICONQUE A ASSUMER OU ETABLIR TOUTE AUTRE OBLIGATION LIÉE À CE PRODUIT, AUTRE QUE CETTE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSÉMENT CONSENTIE.

KURZANLEITUNG – LED-INFORMATIONSFELD

Einzelheiten über LEDs oder Stufen sind im Handbuch unter der entsprechenden Nummer zu finden.



1. LED #1 - Power on. Diese LED zeigt an, dass das Ladegerät mit Wechselstrom versorgt wird.

Alle LEDs außer #2,8,9,10 leuchten kurz auf, um zu bestätigen, dass der Mikroprozessor intakt ist.

2. LED #2 zeigt falsche Ausgangsanschlüsse an. Anschlüsse tauschen, um den Ausgang zu aktivieren.

3. Aktivierung der Schaltung und erholung tiefentladener, vernachlässigter Batterien.

3.1 Liegt die Batteriespannung über 2V, leuchtet LED #3 kurz auf, um die Aktivierung der Schaltung zu bestätigen.

Bei den meisten Batterien erlischt LED #3 sofort und die Lade-LED #4 leuchtet.

3.2 ERHOLUNG: bei vernachlässigten oder stark entladenen Batterien leuchtet LED #3 ständig.

3.3 TURBO-ERHOLUNG: bei einer stark vernachlässigten Batterie wird TURBO-ERHOLUNG aktiviert und LED #3 blinkt.

Ist Stufe 3 nach 2 Stunden nicht abgeschlossen, wird Stufe 4 automatisch eingeleitet.

4. Laden und überprüfen der Ladung.

4.1 LADEN: eine ständig leuchtende LED #4 zeigt die Grundladephase an.

4.2 ÜBERPRÜFUNG: LED #4 blinkt, während die Schaltung den Ladezustand der Batterie überprüft. Wenn die Batterie weiter geladen werden muss, wechselt das Programm wieder auf laden. Mehrere derartige Wechsel können auftreten. Diese Wechsel können dazu führen, dass LED #4 unregelmäßig zwischen dauerndem Leuchten und Blinken wechseln können.

Wenn LED #4 ununterbrochen 30 Minuten geblinkt hat (oder wenn die Stufen 3 + 4 nicht innerhalb von 48 Stunden abgeschlossen ist) wird Stufe 5 eingeleitet und eine Spannungshalteprüfung beginnt.

5. 6. 7. Spannungshalteprüfung wechselt halbstündlich mit Batteriewartung.

5 Bei einer intakten Batterie blinkt LED #5 während des 30-minütigen Tests. Kein Ladestrom.

6/7 Blinkende LEDs #6 / #7 können LED #5 ersetzen, wenn die Batteriespannung während des Tests abfällt oder umgekehrt

Lesen sie § 6 und 7 in der eigentlichen Anleitung, wenn eine oder beide LEDs #6 und 7 während dieses Zeitraums aufleuchten.

Wartung – float-Ladung bei sicherem Spannungslimit, um der Selbstentladung entgegenzuwirken.

Während der 30-minütigen Wartungsladungsperioden leuchtet/leuchten die LED(s) #5 / 6 / 7, die am Ende des Tests blinkten, jetzt ständig. Die Batterie kann nach bedarf Strom aufnehmen, um kleinere Belastungen zu verkraften und der Selbstentladung entgegenzuwirken. .

Die Wartungs- und die Spannungshalteprüfperiode wechseln einander halbstündlich ab, bis die Batterie abgeklemmt wird. Das Testergebnis wird bei jeder weiteren Prüfung aktualisiert.

8. 9. 10. Ladestrom-LEDs

8 LED #8 (0,2A) könnte anzeigen, wenn LED #3 (desulfatieren) leuchtet oder wenn LED #4 (laden) blinkt.

9 LED #9 (0,5A) leuchtet normalerweise während der frühen Phase der Ladungsüberprüfung, wenn LED #4 blinkt.

10 LED #10 (0,8A) sollte während der Grundladung brennen, während LED #4 (laden) stetig leuchtet.

Wenn eine oder mehrere LEDs #8/9/10 leuchten und eine oder mehrere LEDs #5/6/7 ebenfalls leuchten, lesen sie bitte den "Hinweis" im Handbuch nach §10.

Beim abklemmen der Batterie leuchten alle LEDs außer #2, 8, 9, 10 kurz auf, um den Reset des Mikroprozessors zu bestätigen.

Optimate 4

AUTOMATISCHES DIAGNOSE-LADEGERÄT FÜR 12V BLEIAKKUS.

Empfohlen für Batterien mit Kapazitäten von 2 bis 50Ah. Nicht verwenden für NiCd, NiMH, Li-Ion oder nicht aufladbare Batterien. Eingang: 220-240V~ 0,085A. Ausgang: 0,8A 12W (max.)

WICHTIG: LESEN SIE VOR GEBRAUCH DES LADEGERÄTS DIE FOLGENDEN ANWEISUNGEN VOLLSTÄNDIG.

ACHTUNG! BATTERIEN SONDERN EXPLOSIVE GASE AB : vermeiden Sie Flammen oder Funken-Bildung in der Nähe von Batterien. Trennen Sie das Ladegerät vom Netz, bevor Sie Batterien an das Gerät anschließen, oder von ihm trennen. Batteriesäure ist stark ätzend. Tragen Sie Schutz-Kleidung und vermeiden Sie Kontakt. Waschen Sie sich bei versehentlichem Kontakt sofort mit Wasser und Seife. Vergewissern Sie sich, daß die Endpole der Batterie nicht lose sind. Ist dies der Fall, lassen Sie die Batterie von einem Fachmann inspizieren. Korrodierte Endpole müssen mit einer Kupferdrahtbürste gesäubert werden; sind die Pole fettig oder schmutzig, sollten sie mit einem in Reinigungsmittel getränkten Lappen gereinigt werden. Verwenden Sie das Ladegerät nur, wenn Zuleitungen und Anschlüsse in einwandfreiem Zustand sind. Wenn die Anschlußleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muß sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden. Schützen Sie Ihr Ladegerät bei der Verwendung und bei der Lagerung vor Feuchtigkeit, Nässe und Säure.
Das Ladegerät von der Batterie so weit wie möglich distanzieren und auf einer festen, ebenen Oberfläche setzen, aber bringen Sie mittels der Befestigungsöffnungen im Gehäuseboden das Ladegerät an einer geeigneten, stabilen senkrechten Fläche an.

AUSGESETZTSEIN ZU DEN FLÜSSIGKEITEN: Wenn Sie auf eine horizontale flache Oberflache gesetzt wird, ist dieses Ladegerät konstruiert, um Ausgesetztsein zu den Flüssigkeiten, die versehentlich auf das Gehäuse von oben verschüttet werden oder gespritzt sind, oder zum Nieselregen, zu widerstehen. Jedoch ist verlängertes Ausgesetztsein nicht ratsam und längere Lebensdauer wird erreicht, indem man solches Ausgesetztsein minimiert. Ausfall des Gerätes wegen der Oxidation, die aus dem etwaigen Durchgriff der Flüssigkeit in die elektronischen Bauelemente resultiert, wird nicht durch Garantie abgedeckt.

ANSCHLUSSHINWEISE: Um das Ladegerät an die Batterie anzuschließen, werden 2 austauschbare Batterie-Anschlusskabel mit dem Gerät geliefert : das eine mit Ösen wie fest an den Batteriepolen befestigt bleiben für eine Schnellverbindung des Ladegerätes, das andere mit Krokodilklemmen. Wenn Sie eine PKW-batterie laden wollen, oder wenn Sie das Anschlusskabel mit Krokodilklemmen verwenden, lösen Sie die Anschlüsse der Batterie, bauen Sie die Batterie aus dem Fahrzeug aus, und stellen Sie sie an einen gut belüfteten Platz.Vergewissern Sie sich, daß der polarisierte, zweipolige Verbinder und Kabel von der Batterie fort weist und nicht mit beweglichen Teilen des Fahrzeuges in Berührung kommen kann. Verhindern Sie das Eindringen von Schmutz in den polarisierten Verbinder durch Schließen des Gummiverschluß wenn Sie das Ladegerät von der Batterie abtrennen. Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung nur durch eine gleiche Sicherung, T 7,5A..

WICHTIGE HINWEISE:

1. Beim Laden einer Autobatterie oder bei Benutzung der Batterieklemmen muss die Batterie zunächst abgeklemmt, aus dem Fahrzeug ausgebaut und in einem ausreichend belüfteten Bereich aufgestellt werden.
2. Wenn die Batterie tiefentladen (und möglicherweise sulfatiert ist), muss sie unbedingt vom Fahrzeug abgeklemmt werden, bevor das Ladegerät angeschlossen wird, um einen Rettungsversuch zu unternehmen. Der spezielle Erholungsmodus des Ladegeräts kann nicht aktiviert werden, wenn das Ladegerät erkennt, dass die Batterie noch mit der Elektrik eines Fahrzeugs verbunden ist, die einen niedrigeren elektrischen Widerstand darstellt, als die Batterie für sich. Wenn dagegen die tiefentladene Batterie nicht zwecks Wiederherstellung ausgebaut wird, nehmen weder die Batterie, noch die Fahrzeugelektronik Schaden.
3. Sollten Sie dennoch vorhaben, das Ladegerät mittels des Batterieklemmen-Anschluss-Sets an eine Autobatterie anzuschließen, schließen Sie es zuerst an den Batteriepol an, der nicht mit dem Chassis verbunden ist, und anschließend die andere Klemme an das Chassis, in ausreichender Entfernung von Batterie und Kraftstoffleitung. Tun Sie dies vor dem Anschließen an den Wechselstromeingang. Beim Abklemmen immer in umgekehrter Reihenfolge verfahren.

BENUTZUNG DES OPTIMATE™4

Die folgenden abschnitte sind auf die gleiche weise nummeriert, wie in der kurzanleitung innen auf der vorderen umschlagseite.

1. und 2. Anschlüsse und Eingangsstrom

Verbinden Sie das Ladegerät mit der Batterie: ROTE Klemme an PLUSPOL (POS, P, +) und SCHWARZE Klemme an MINUSPOL (NEG, N,–). Nun können Sie beginnen:

1. Schließen Sie das Ladegerät an eine Netzsteckdose mit 220 bis 240V Wechselstromversorgung an. Die LED #1 “POWER ON” sollte leuchten. Wenn nicht, prüfen Sie Wechselstromversorgung und Anschluss.
2. Wenn die LED #2 “UMGEKEHRTE POLARITÄT” leuchtet, ist die Batterie falsch angeschlossen. Das Ladegerät ist elektronisch geschützt, sodass kein Schaden eintritt, der Ausgang wird automatisch deaktiviert. Klemmen Sie den Wechselstromeingang ab, vertauschen Sie die Batterieverbindungen und stellen Sie die Wechselstromzufuhr wieder her.

Automatischer mikroprozessorgesteuerter Betrieb.

Alle LEDs außer #2, 8, 9 ,10, leuchten nach Abschnitt 1 oben kurz auf, um zu bestätigen, dass der Mikroprozessor intakt ist.

3. Aktivierung der Schaltung und Erholung Tiefentladener, vernachlässigter Batterien.

Aus Sicherheitsgründen schaltet sich der der Ausgang des OptiMate™ nur ein, wenn eine Batterie mit mindestens 2V Restspannung korrekt an den Ausgang angeschlossen und das Ladegerät an eine Spannung führende 220-240V Steckdose angeschlossen ist. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, leuchtet nur die LED #1 “POWER ON” auf dem LED-Feld.

3.1 Sofort nach Aktivierung des Ausgangsschaltkreises leuchtet die orangefarbene LED #3 “DESULFATIEREN” kurz auf, während der OptiMate™ prüft, ob die Batterie mit dem normalen Mehrstufenprogramm effektiv geladen werden kann. Ist dies der Fall, löst die gelbe LED #4 “LADEN” fast augenblicklich die LED “DESULFATIEREN” ab und die LED #10 “STROM” (0,8 A) sollte aufleuchten.

3.2 Ist die Batterie in extrem schlechten Zustand (tiefentladen oder sulfatiert), leuchtet die LED “DESULFATIEREN” bis zu 2 Stunden weiter, während eine spezielle hohe Spannung angelegt wird, um die Batterie mit einem sehr kleinen, festgelegten Strom zu versorgen und so den Versuch zu unternehmen, sie zu retten. Dieser Erholungsmodus hat zwei Stufen. In der ersten Stufe ist die Spannung 5 Sekunden lang auf etwa 16V begrenzt, während die Schaltung überprüft, ob dieses Niveau eventuell ausreicht, um die Batterie zu retten. Ist diese Einschätzung positiv, fährt das Erholungsprogramm maximal 2 Stunden mit einer auf 16V begrenzten Spannung fort, oder so lange, bis die automatische Schaltung zu dem Schluss gelangt, dass die Batterie das normale Ladeprogramm akzeptieren kann. In Schritt 3.2 kann die Ladestrom-LED #8 (0,2 A) nach einiger Zeit aufleuchten, wenn die Batterie anfängt, Strom anzunehmen.

3.3 Bei sehr stark vernachlässigten Batterien, die monatelang keine Ladung erhielten, wird etwa 5 Sekunden nach Initialisierung der Schaltung die zweite, stärke TURBO-Stufe des Erholungsmodus eingeleitet. Die Spannungsgrenze wird auf 22V gesetzt, der Strom wird jedoch auf einen sehr niedrigen, sicheren Wert begrenzt. Um die Aktivierung des TURBO-ERHOLUNGSMODUS anzuzeigen, blinkt die LED #3 “DESULFATIEREN”. Wenn die Batterie den sehr geringen Strom aufnehmen kann, verringert sich automatisch die Ladespannung. Um diesen Fortschritt anzuzeigen, hört die LED “DESULFATIEREN” auf zu blinken und leuchtet ununterbrochen (§ 3.2), bis die Schaltung erkennt, dass die Batterie das normale Ladeprogramm aufnehmen kann. Zu diesem Zeitpunkt, bzw. nach Anlauf des maximalen Zeitlimits von 2 Stunden, wird der LADEMODUS (§ 4) aktiviert.

HINWEIS: Bei einer Batterie, die sich über einen längeren Zeitraum im tiefentladenen Zustand befand, können eine oder mehrere Zellen permanent beschädigt sein. Solche Batterien können sich beim Laden übermäßig erwärmen. Batterien, die so heiß werden, dass eine Berührung unangenehm ist, dürfen nicht weiter geladen werden.

4. Laden und Überprüfen der Ladung

4.1 Die GRUNDLADEPHASE (LED #4 leuchtet permanent) versorgt die Batterie mit einem Konstantstrom von rund 0,8 Ampere (LED #10). Die Ladespannung wird dadurch veranlasst, allmählich zu steigen. Wenn sie 14,3V erreicht, leitet der OptiMate™ die Absorptions- und die LADUNGSÜBERPRÜFUNGSPHASE ein.

4.2 LADUNGSÜBERPRÜFUNG (LED #4 blinkt): Die Ladespannung wird nun 30 Minuten lang auf 13,6V begrenzt, während der Ladezustand der Batterie überprüft wird. Wenn die Batterie weitere Ladung benötigt, kehrt

das Programm zur Hauptladephase zurück (§ 4.1) und die gelbe LED #4 leuchtet wieder ununterbrochen. Wenn die steigende Spannung wieder signalisiert, dass sich die Batterie der vollen Ladung nähert, wechselt die Schaltung wieder zur ÜBERPRÜFUNG und LED #4 beginnt wieder zu blinken. Diese Programmwechsel können so häufig auftreten, wie erforderlich, um den Strombedarf der Batterie auf unter 200mA bei 13,6V zu reduzieren (was einer Batterie entspricht, die so viel Ladung aufgenommen hat, wie ihr Grundzustand zulässt). Sobald die Schaltung ermittelt hat, dass die Ladung ausreichend ist (dadurch signalisiert, dass LED #4 30 Minuten lang ständig und einheitlich blinkt), folgt automatisch die Spannungshalteprüfung (siehe § 5).

HINWEIS 1. Aus Sicherheitsgründen sind die Programmphasen 3.2 bis 4.2 auf insgesamt 48 Stunden begrenzt.

HINWEIS 2. Bei einigen vernachlässigten versiegelten “MF” oder “AGM” Batterien kann das Programm veranlasst werden, zur Phase LADUNGSÜBERPRÜFUNG (4.2) fortzuschreiten, ohne dass die GRUNDLADUNGSPHASE (§ 4.1) absolviert wird. Die eingebaute Diagnosefunktion erkennt und behebt diese Anomalie. Die Schaltung wechselt dann zwischen Grundladung und Überprüfung, wie in § 4.2 beschrieben.

5., 6. und 7.
Spannungshalteprüfung wechselt halbstündlich mit Batteriewartung.

Die erste SPANNUNGSHALTEPRÜFUNG über 30 Minuten folgt nach § 4.2, anschließend eine 30-minütige WARTUNGSPHASE. Diese 30-minütigen PRÜF- UND WARTUNGSPERIODEN wechseln einander ab, so lange die Batterie angeschlossen bleibt. Die Stromzufuhr zur Batterie wird während der Spannungshalteprüfungsphase 30 Minuten lang unterbrochen, damit die Batterie ruhen kann (wodurch der Wasserverlust im Elektrolyt minimiert wird) und damit die Schaltung den Rückgang der Batteriespannung überwachen kann, um ihre Fähigkeit zu ermitteln, die Ladung zu halten und Strom zu liefern.

5. Bei Batterien mit gutem Zustand sollte die grüne LED #5 zu Beginn der Prüfperiode blinken und über die gesamten 30 Minuten weiter blinken, bis die nächste 30-minütige Wartungsperiode beginnt, wobei die LED-Anzeige wieder auf permanentes Leuchten wechselt. Wenn die Batterie an die Elektrik des Fahrzeugs angeschlossen bleibt und Verbraucher oder Lampen die Batterie belasten, leuchtet statt der grünen LED während der Prüf- oder Wartungsperiode eventuell die eine oder andere untergeordnete LED. Siehe Tabelle unten.

6. Je nach Grad des Spannungsrückgangs leuchtet zu irgendeinem Zeitpunkt der Prüfperiode eventuell die gelbe PRÜF-LED #6 alleine oder zusammen mit der grünen LED #5 oder der roten LED #7. Siehe Tabelle unten. Normalerweise hängt ein Spannungsabfall mit einem Stromfluss zusammen – siehe HINWEIS nach § 10 unten. Wenn bei einer intakten Batterie, die mit der Elektrik des Fahrzeugs verbunden bleibt, der Spannungsabfall auf eine Stromentnahme aus der Batterie zurückzuführen ist, die nur vorübergehender Natur ist, kann die LED-Anzeige auf ein besseres Niveau wechseln, im Idealfall grün.

7. Beginnen die rote LED #7 allein oder die gelbe LED #6 und die rote LED #7 während einer 30-Minuten-Prüfung zusammen zu blinken (oder während einer Wartungsperiode ständig zu leuchten), liegt ein signifikantes Problem vor. Lesen Sie den HINWEIS und den ZUSÄTZLICHEN HINWEIS unter der Tabelle.

interpretation möglicher LED-Anzeigen während oder nach der 30-minütigen Halteprüfung					
	ROT #7	**ROT #7 + GELB #6**	**GELB #6**	**GELD #6 + GRÜN #5**	**GRÜN #5**
BATTERIETYP	**Spannung unter 12V**	**Spannung 12,0 – 12,2V**	**Spannung 12,2 – 12,4V**	**Spannung 12,4 – 12,6V**	**Spannung 12,6V +**
MIT VERSCHLUSS-KAPPEN	SIEHE HINWEIS UNTEN	MUSS BALD AUSGETAUSCHT WERDEN	MARGINAL	INTAKT	SEHR GUT
AGM VERSIEGELT MF	SIEHE HINWEIS UNTEN	JETZT AUSTAUSCHEN	AUSTAUSCHEN	MUSS EVENTUELL DEMNÄCHST AUSGETAUSCHT WERDEN	INTAKT
GEL VERSIEGELT MF	SIEHE HINWEIS UNTEN	JETZT AUSTAUSCHEN	AUSTAUSCHEN	MUSS EVENTUELL DEMNÄCHST AUSGETAUSCHT WERDEN	INTAKT

HINWEIS: bei allen Prüfergebnissen ausser Grün #5 sollte die Batterie aus dem Fahrzeug ausgebaut und der OptiMate™ wieder angeschlossen werden. Wird ein besseres Prüfergebnis erzielt, wenn die Batterie aus dem Fahrzeug ausgebaut ist, legt dies den Schluss nahe, dass die Leistungsverluste zum Teil auf ein Problem mit der Fahrzeugelektrik zurückzuführen sind. Wir empfehlen ihnen, die folgenden Hinweise zu den LEDs #6 und #7 zu lesen und sich an einen Autoelektrikspezialisten zu wenden.

WEITERER HINWEIS ZU DEN LED-ANZEIGEN #6 und #7: Wenn der oben beschriebene Test bei einer aus dem Fahrzeug ausgebauten Batterie zu einem anderen Ergebnis laut obiger Tabelle als INTAKT oder SEHR GUT führt, empfehlen wir Ihnen, die Batterie in eine Fachwerkstatt zu bringen, die mit einem BatteryMate™ Motorradbatterie-Prüf-/Ladegerät (www.batterymate.com) oder einem TestMate™ Digital-Batterietester (www.testmate.com) eine gründlichere Überprüfung vornehmen kann. Die rote/gelbe und rote LED #6 und #7 (oder die gelbe LED #6 allein bei einer versiegelten Motorradbatterie) bedeuten, dass nach dem Laden die Batteriespannung nicht gehalten wird oder dass trotz Rettungsversuchen die Batterie irreparabel war. Dies kann auf einen Defekt in der Batterie selbst, etwa auf eine kurzgeschlossene Zelle oder völlige Sulfatierung zurückzuführen sein, oder, im Falle einer Batterie, die noch an die Fahrzeugelektrik angeschlossen ist, weist die rote LED #7 eventuell auf einen Verlust von Strom durch eine defekte Verkabelung oder einen defekten Schalter oder Kontakt oder einen Stromverbraucher in der Fahrzeugelektrik hin. Auch eine plötzliche Belastung, etwa das Einschalten der Scheinwerfer, während das Ladegerät angeschlossen ist, kann zu einem signifikanten Abfallen der Batteriespannung führen. Bauen Sie grundsätzlich die Batterie aus dem Fahrzeug aus, schließen Sie den OptiMate™ wieder an und lassen Sie das Programm erneut durchlaufen.

ABSCHLIESSENDER HINWEIS ZUR SPANNUNGSHALTEPRÜFUNG: Diese Prüfung lässt zwar Rückschlüsse auf den Zustand der Batterie zu, ist aber nicht unbedingt ein abschließender Test – genauer lässt sich der Zustand mit einem TestMate™mini ermitteln, der 12V-Batterien im Fahrzeug während des Anlassens testet und außerdem die Funktion des Ladesystems überprüft. Alternativ können Sie sich an eine Werkstatt wenden, die mit einem BatteryMate™150-9 oder einem TestMate™ Digital-Batterietester ausgerüstet ist.

Automatische Batteriewartung

Auf die 30-minütige “Float-Ladung” folgt die 30-minütige Prüfperiode, in der kein Ladestrom anliegt. Dieser “50% Zyklus” verhindert den Verlust von Elektrolyt in versiegelten Batterien und minimiert den allmählichen Verlust von Wasser aus dem Elektrolyt in Batterien mit Verschlusskappen und trägt damit erheblich zur Optimierung der Lebensdauer von unregelmäßig oder saisonal benutzten Batterien bei. Die Schaltung versorgt die Batterie innerhalb eines sicheren Spannungslimits von 13,6 V mit Strom (“Float-Ladung”), wobei die Batterie jeden noch so geringen Strom entnehmen kann, der nötig ist, um sie bei voller (oder annähernd voller) Ladung zu halten und die kleinen elektrischen Belastungen auszugleichen, die Verbraucher im Fahrzeug oder Bordcomputer, oder die natürliche allmähliche Selbstentladung der Batterie selbst darstellen.

HINWEIS: **Wartung einer Batterie über einen längeren Zeitraum:** Nach dem Aktivieren des Ladegeräts sollten Sie die LED-Anzeigen jeweils nach einigen Stunden beobachten, bis das Prüfergebnis angezeigt wird. Wenn zu irgendeinem Zeitpunkt die Batterie so heiß ist, dass man sie nicht berühren kann, klemmen Sie sie vom Ladegerät ab und lassen Sie sie von einem Fachmann mit einem BatteryMate™ oder TestMate™ II Elektroniktester prüfen, der speziell für diese Art von Batterie konzipiert ist. Überprüfen Sie mindestens einmal alle zwei Wochen, ob die Verbindungen zwischen Ladegerät und Batterie sicher sind, prüfen Sie bei Batterien mit Verschlusskappen auf den einzelnen Zellen den Elektrolytstand, füllen Sie die Zellen bei Bedarf auf (mit destilliertem Wasser, NICHT mit Säure), und schließen Sie die Batterie wieder an. Beachten Sie beim Umgang mit Batterien oder bei Arbeiten in ihrer Nähe immer sorgfältig die oben genannten SICHERHEITSWARNUNGEN.

Interpretieren der Ladestrom-LEDs #8, 9, 10.

8. LED #8, die bei einem Strom knapp unter 200mA aufleuchtet, sollte leuchten, wenn sich die Batterie allmählich von einer Sulfatierung oder einer starken Tiefentladung erholt und, einige Zeit nach dem Aufleuchten der LED #3 “DESULFATIEREN”, wieder einen gewissen Ladestrom annimmt. Normalerweise leuchtet sie auch während des späteren Teils der Ladungsüberprüfung, wenn LED #4 blinkt (siehe § 4.2 oben).

9. LED #9 leuchtet bei einem Strom von etwa 0,5A auf und kann daher unter den Umständen aufleuchten, die nachfolgend, beginnend mit “ES SEI DENN..” beschrieben werden. Außerdem leuchtet LED #9 voraussichtlich während der frühen Phase der LADUNGSÜBERPRÜFUNG (§ 4.2), während LED #4 blinkt.

10. LED #10 zeigt Ströme am oder nahe am vollen Grundladestrom von 0,8A an. Wenn die LADE-LED #4 ununterbrochen leuchtet, sollte auch LED 10 leuchten, ES SEI DENN, der DESULFATIERUNGSMODUS (LED #3) wurde gerade aufgrund des Zeitlimits von 2 Stunden beendet. In solchen Fällen kann eine starke Sulfatierung der Platten verhindern, dass die Schaltung den vollen Ladestrom liefert.

HINWEIS: Wenn eine der LEDs #8/ 9/ 10 brennt und außerdem eine der LEDs #5/ 6/ 7 ebenfalls ununterbrochen leuchtet, ist dies eindeutig ein Hinweis darauf, dass entweder die Batterie eine kurzgeschlossene Zelle hat, oder, wenn die Batterie noch an die Fahrzeugelektrik angeschlossen ist, dass die Batterie durch irgendeinen Verbraucher über Gebühr belastet wird. Tritt diese Kombination von LED-Anzeigen auf, wenn die Batterie abgeklemmt und aus dem Fahrzeug ausgebaut wurde, sollte die Batterie zwecks Recycling eingeschickt und ersetzt werden. Im anderen Fall entfernen Sie die Batterie aus dem Fahrzeug aus und gehen Sie zurück zu § 1 oben.

Ladedauer

Die Zeit, die der OptiMate™4 benötigt, um eine leere, aber nicht stark entladene und ansonsten unbeschädigte Batterie aufzuladen, entspricht ungefähr der Ah-Angabe der Batterie, also dürfte bei einer 12Ah-Batterie das Programm bis zur Selbstentladungsprüfung (§ 5) nicht länger als 12 Stunden dauern. Bei tiefentladenen Batterien kann der Prozess erheblich länger dauern.

HINWEIS: Die Gesamtladedauer der oben beschriebenen Schritte 3.2 bis 4.2 ist aus Sicherheitsgründen durch einen Timer auf 48 Stunden begrenzt. Dies sollte ausreichen, um jede Starterbatterie innerhalb des empfohlenen Ah-Kapazitätsbereichs (2 bis 50Ah) aufzuladen.

Wird der OptiMate™4 bei einer stark entladenen Autobatterie größerer Kapazität verwendet, lässt sich eine volle Ladung eventuell nicht innerhalb von 48 Stunden erreichen. Trennen Sie in diesem Fall das Ladegerät vom Netz, warten Sie einige Sekunden und schalten Sie es wieder ein, um das Ladeprogramm von Anfang an zu starten. In solchen Fällen kann längerer Dauerbetrieb des Ladegeräts bei maximalem Ausgang und hohen Umgebungstemperaturen dazu führen, dass das Ladegerät relativ heiß wird. Schalten Sie das Ladegerät ab und lassen Sie es auf Raumtemperatur abkühlen, bevor Sie das Ladegerät wieder anschließen, um den Ladevorgang abzuschließen.

Abklemmen

Trennen Sie den OptiMate™ zuerst von der Wechselstromversorgung und dann von der Batterie. Trennen Sie Ladegerät immer vom Netz, bevor Sie es an dieselbe oder eine andere Batterie anschließen. Schließen Sie die Gummikappe an der Zuleitungsöse (TM-71), wenn diese an der Batterie angebracht wird, um den Zweipolstecker vor Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen, wenn der OptiMate™ abgeklemmt ist.

BEGRENZTE GARANTIE

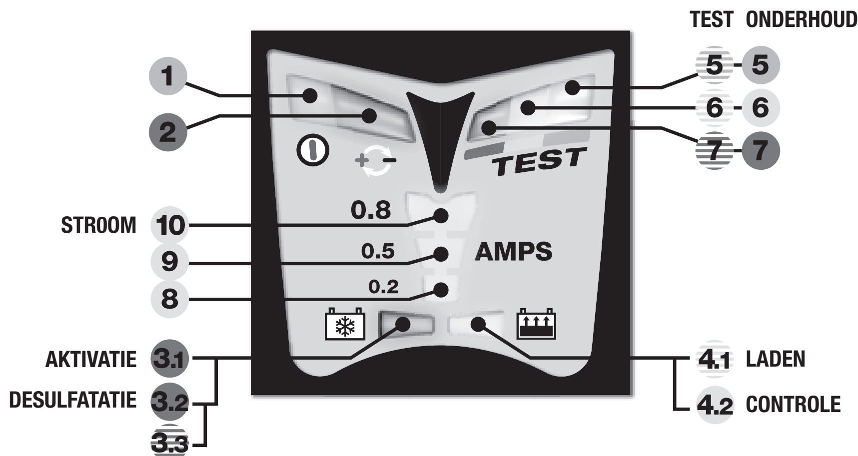
TecMate (International) N.V., Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgien, gewährt dem ursprünglichen Käufer beim Kauf dieses Produktes diese begrenzte Garantie. Diese begrenzte Garantie ist nicht übertragbar.

TecMate (Int.) übernimmt für zwei Jahre ab Verkaufsdatum die Garantie für dieses Batterieladegerät hinsichtlich Material- oder Verarbeitungsfehlern. Sollten solche Fehler auftreten, wird das Gerät nach Ermeßen des Herstellers repariert oder ersetzt. Es ist Sache des Käufers, das Gerät zusammen mit dem Kaufnachweis an den Hersteller oder seinen ermächtigten Vertreter einzuschicken, wobei der Käufer die Transport- oder Portokosten trägt. Diese begrenzte Garantie ist nichtig, wenn

das Produkt mißbräuchlich verwendet, unsachgemäß behandelt oder nicht vom Werk oder einem ermächtigten Vertreter repariert wurde. Der Hersteller gewährt außer dieser begrenzten Garantie keinerlei Garantie und schließt ausdrücklich jede implizite Gewährleistung, einschließlich jeglicher Garantie gegen Folgeschäden aus. Dies ist die einzige ausdrückliche begrenzte Garantie, und der Hersteller übernimmt keinerlei Verpflichtung gegenüber dem Produkt.

SNELGIDS – LED INFORMATIE PANEEL

Alle details over LEDs of fases in de handleiding onder hetzelfde #



1. LED #1 – Contact aan. Deze LED bevestigt de AC stroomtoevoer naar de lader.
Alle LEDs behalve #2,8,9,10 lichten kort op ter bevestiging dat de microprocessor werkt.
2. LED #2 toont omgekeerde polariteit - foute aansluiting. Keer om voor correcte aansluiting.
3. Activatie en desulfatatie van diep ontladen, verwaarloosde accu's
3.1 ACTIVATIE de accuspanning is boven 2V, LED #3 licht op voor bevestiging circuit-activatie.
Voor de meeste accu's gaat LED #3 meteen uit en laad-LED #4 licht op.
3.2 HERSTEL – bij verwaarloosde of erg ontladen accu's, LED #3 licht op en knippert regelmatig.
3.3 TURBO HERSTEL – wordt geactiveerd voor erg verwaarloosde accu's: LED #3 knippert.
Indien fase 3 niet beëindigd is na 2 uur, start fase 4 automatisch.
4. Laden en ladingcontrole
4.1. LADEN: LED #4 licht continu op tijdens de bulk-laadfase.
4.2. CONTROLE: LED #4 knippert bij controle van het accu-laadniveau. Indien de accu verder moet geladen worden, keert het programma terug naar laden. Meerdere herhalingen zijn mogelijk, wat resulteert in het afwisselen tussen continu en knipperend oplichten van LED #4.
Indien LED #4 30 minuten lang heeft geknipperd (of indien fases 3 + 4 niet beëindigd werden binnen 48 uur) start fase 5 en het behoud van lading wordt getest.
5. 6. 7. Test van het behoud van lading wisselt om de 30 min. af met accu-onderhoud
5. Bij een goede accu knippert LED #5 tijdens de 30 minuten test. Geen laadstroom.
6/7. Knipperende #6/7 vervangen #5 indien de acculading zakt tijdens de test, of vice versa.
Lees § 6 en 7 in de handleiding indien een van beide LEDs #6 en 7 oplichten in deze fase.
Onderhoud – vlottend laden bij veilige spanningslimiet vermijdt zelfontlading.
In tegenstelling tot de 30 min. onderhoud-laadfase, waarbij LED(s) #5/6/7 knipperen, zullen ze continu oplichten aan het einde van de test. De accu kan nu stroom opnemen om zelfontlading te vermijden en laag verbruik te ondersteunen.
Onderhoud en test van het behoud van lading wisselen elke 30min. af tot ontkoppeling van de accu. Het laatste testresultaat blijft telkens behouden.
8. 9. 10. Laadstroom LEDs
8 LED #8 (0,2A) licht op indien LED #3 (desulfatatie) brandt of indien LED #4 (laden) knippert.
9 LED #9 (0,5A) licht op bij aanvang van de laadcontrole met de knipperende LED #4.
10 LED #10 (0,8A) zou samen met LED #4 (charge) moeten oplichten tijdens het bulk laden.
Indien LEDs #8/9/10 oplichten samen met LEDs #5/6/7, lees dan "nota" in handleiding na §10.
Bij accu ontkoppeling lichten alle LEDs behalve #2,8,9,10 kort op om microprocessor reset aan te duiden.

OptiMATE 4

AUTOMATISCHE DIAGNOSTISCHE LADER VOOR 12V LOOD-ZUUR ACCU'S VAN 2 TOT 50AH.

Niet geschikt voor laden van NiCd, NiMH, Li-Ion of niet-herlaadbare accu's. Ingang : 220-240V~ 0,085A. Uitgangstroom : 0,8A 12W max.

BELANGRIJK : LEES VOLGENDE GEBRUIKSINSTRUCTIES ALVORENS DE LADER TE GEBRUIKEN.

WAARSCHUWING: Accu's ontwikkelen ONTPLOFBARE GASSEN. Vermijd vlammen of vonken in de nabijheid van de accu. Verbreek de netspanning alvorens het aansluiten of ontkoppelen van de accu. Accuzuur is zeer bijtend. Draag beschermende kledij en vermijd direct contact met de ogen. In geval van contact, onmiddelijk met water en zeep uitwassen. Controleer of de aansluitpolen van de accu vast zitten. Indien dit niet het geval is, dient de accu door een deskundig persoon gecontroleerd te worden. Als de aansluitpolen van de accu gecorrodeerd zijn, dienen ze met een koperen borstel gereinigd te worden. Vuil of vet verwijderen door middel van een detergent en een doek. Gebruik de lader alleen indien alle draden en aansluitingen in goede, onbeschadigde staat zijn. Indien de stroomkabel beschadigd is, dient deze om veiligheidsredenen vervangen te worden door de fabrikant, zijn erkende verdeler of een bevoegde werkplaats. Bescherm de lader, zijn aansluitkabels en aansluitaccessoires ten steeds tegen vuil, dampen, vochtigheid en zuren. Bij beschadiging als gevolg van corrosie, oxidatie of interne kortsluiting als gevolg van verkeerd gebruik, vervalt de garantie. Bewaar tijdens het laden een afstand tussen accu en lader, om contaminatie als gevolg van blootstelling aan zuren of zuurdampen te vermijden. Plaats de lader op een hard, horizontaal oppervlak, maar NIET op plastic, textiel of leder, of gebruik 4 schroeven voor een verticale bevestiging.

BLOOTSTELLING AAN VLOEISTOFFEN: De lader is ontworpen om op een horizontaal vlak, oppervlakkige blootstelling aan van bovenaf per ongeluk gemorste vloeistoffen of lichte regenval te kunnen weerstaan. Het is niet aangeraden om de lader langere tijd hieraan bloot te stellen. De lader beschikt over een langere levensduur indien u deze blootstelling tot een minimum kan beperken. Het falen van de lader door oxidatie, als gevolg van mogelijke penetratie door vloeistoffen in de elektronische componenten, is niet gedekt door de garantie.

AANSLUITEN OP DE ACCU: 2 onderling verwisselbare aansluitsets worden bijgeleverd om de accu aan de lader te koppelen. Een set met krokodillenklemmen om de accu buiten het voertuig op te laden en een set met metalen oogconnecties voor permanente aansluiting op de accupolen en een hersluitbare rubber beschermkap op de 2-polige stekker aan het andere eind. Bij permanente aansluiting op de accu zorgt deze aansluitset voor een gemakkelijke en veilige aansluiting van de accu in het voertuig. Bij ontkoppeling, dient de hersluitbare rubber kap gesloten te worden, om de 2-polige stekker te beschermen tegen vocht en vuil. Contacteer een erkend service center voor hulp bij het aansluiten van de oogconnecties aan de batterijpolen. Plaats de gepolariseerde 2-polige stekker (voor aansluiting op de lader) zo ver mogelijk van de accupolen en vermijd contact met bewegende delen van het voertuig of scherpe randen die kunnen beschadigen. De zekering in de positieve lijn van de oogconnectie set beschermt de accu in geval van een toevallige kortsluiting zo veroorzaakd. Vervang een doorgebrande zekering enkel door een gelijkaardige nieuwe zekering van hetzelfde type en sterkte, 7,5A.

BELANGRIJK:

1. Als u een auto accu laadt of de accuklemmen gebruikt moet u de accu ontkoppelen, uit het voertuig nemen en in een goed verluchte ruimte plaatsen.
2. Als de accu diep ontladen is (en misschien gesulfateerd), is het essentieel de accu van het voertuig los te koppelen vooraleer de lader aan te sluiten voor herladen. De herstelmodus zal niet starten als het circuit merkt dat de accu nog steeds aangesloten is op een bedradingssysteem dat een lagere weerstand biedt dan de accu alleen. Noch de accu, noch de voertuigelectronica, zullen beschadiging oplopen indien een diep ontladen accu niet verwijderd wordt voor herstel.
3. Indien men toch de lader aan een autoaccu wenst te koppelen met de accuklemmen zonder de accu te ontkoppelen en te verwijderen, verbind dan eerst de pool die niet aan het koetswerk is verbonden. Verbind daarna de andere pool met het koetswerk, ver genoeg verwijderd van de accu en brandstofleiding. Doe dit alvorens de lader aan de netspanning aan te sluiten. Ontkoppel in omgekeerde volgorde.

DE OPTIMATE™4 GEBRUIKEN

De clausules hieronder zijn identiek genummerd als in de snelgids aan de binnenpagina van de omslag.

1. en 2. Aansluitingen en stroomtoevoer

Sluit de lader aan op de accu: RODE klem aan de positieve pool (POS, P, +) en ZWARTE klem aan de negatieve pool (NEG, N,–). U bent klaar om het laden te starten:

1. Sluit de lader aan op een lichtnet van 220-240V. De LED "POWER ON" moet dan oplichten. Indien niet, controleer uw aansluiting en/of netspanning.

2. Als de "omgekeerde polariteit" LED (rood) aangaat, zijn de accuaansluitingen verkeerd. De lader is beveiligd tegen deze fout, hij zal automatisch stoppen en niet beschadigd geraken. Draai de aansluitingen om.

Automatisch microprocessor gecontroleerd programma.

Alle LEDs behalve # 2, 8, 9, 10 lichten op kort na § 1 om de correcte werking van de microprocessor te bevestigen.

3. Circuit-activatie en herstel van diep ontladen accu's

Om veiligheidsredenen, zal de OptiMate™ uitgangstroom slechts starten indien de accu minstens 2V bevat en correct is aangesloten op een 220-240V lichtnet. Indien niet aan deze voorwaarden voldaan is, zal alleen de "POWER ON" LED #1 oplichten op het LED paneel.

3.1 Meteen wordt de uitgangsstroom geactiveerd, de oranje DESULFATATIE LED #3 licht even op, terwijl de OptiMate™ controleert of de accu kan geladen worden door het normale multi-stappen programma. Indien ja, zal de gele LADEN LED #4 meteen de DESULFATATIE LED vervangen, en de STROOM LED #10 (0,8A) licht op.

3.2 Als de accu erg ontladen is (diep ontladen of gesulfateerd), kan het DESULFATATIE LED nog 2 uur lang blijven oplichten terwijl speciaal een hoge spanning aangewend wordt om een zeer kleine stroom in de accu te duwen om ze te herladen. Dit herstelprogramma heeft 2 fasen. In de eerste fase is de spanning gelimiteerd tot 16V gedurende 5 sec. terwijl het programma zal inschatten of dit voldoende is om de accu herstellen. Indien de schatting positief is, zal het herstelprogramma worden verdergezet aan een gelimiteerde spanning van 16V gedurende max. 2 uur, tot op het ogenblik dat het automatisch circuit inschat dat de accu het normale laadprogramma kan accepteeren. Tijdens fase 3.2 zal de laadstroom LED #8 (0,2A) oplichten als de accu stroom aanvaardt.

3.3 Bij sinds vele maanden erg diep ontladen accu's, zal de tweede, krachtigere TURBO fase van de herstelprocedure 5 sec. na aansluiting starten. De spanningslimiet is beperkt tot max. 22V, maar de stroom is beperkt tot een lage en veilige waarde. Ter aanduiding van de TURBO HERSTEL mode, knippert de DESULFATATIE LED #3. Enkel indien de accu een lage hoeveelheid stroom aanvaardt, zal de laadspanning dalen. Om deze fase aan te duiden, zal de DESULFATATIE LED continu oplichten (§ 3.2) tot het systeem beslist het normale laadprogramma te starten. Op dat ogenblik of alleszins na max. 2 uur, zal de LAAD fase § 4 starten.

NOTA: Een accu die langere tijd diep ontladen blijft, kan één of meerdere beschadigde cellen hebben en aanzienlijk opwarmen tijdens het laden. Stop onmiddelijk met laden indien de accu te warm wordt om comfortabel aan te raken.

4. LADEN en LADING-CONTROLEFASE

4.1 De BULK-LAADfase (continu LED #4) levert een constante stroom van ongeveer 0,8 Ampère (LED #10) aan de accu. Dit resulteert in een stijgende laadspanning, tot 14,3V, wanneer de OptiMate™ zal overgaan tot de absorptie-en LADING-CONTROLEfase.

4.2 De LADING-CONTROLEfase (knipperende LED #4) : De laadspanning is nu begrensd tot 13,6V gedurende 30 min. terwijl de lading volledigheid wordt gecontroleerd. Indien de accu onvoldoende werd geladen, zal het programma de algemene LAADfase hernemen (§ 4.1) en de gele LED #4 licht continu op. Wanneer de stijgende spanning opnieuw aangeeft dat de accu bijna volledig geladen is, zal de LADING-CONTROLEfase opnieuw starten en LED #4 opnieuw knipperen. Deze herhaling gebeurt zo vaak als nodig, tot de stroomtoevoer lager is dan 200mA bij 13,6V (dit toont aan dat de accu zoveel lading heeft aanvaard, als haar grondtoestand toelaat). Zodra een voldoende lading is vastgesteld, (aangetoont door LED #4, die knippert continu gedurende 30 minuten), zal de spanningbehoudtest starten.(zie § 5

NOTA 1. Om veiligheidsredenen is er een tijdslimiet van 48 uur voor de fasen 3.2 tot 4.2.

NOTA 2. Sommige gesloten “MF” of “AGM” accu’s in slechte conditie kunnen het programma dwingen over te gaan tot de LADING-CONTROLEfase (4.2) zonder de BULK-LAADfase uit te voeren (§ 4.1). De ingebouwde diagnose zal deze afwijking opvangen en corrigeren. Het systeem zal afwisselen tussen BULK-laden en LADING-CONTROLEfase zoals beschreven in § 4.2.

5., 6. en 7. Spanningbehoudtest met wisselend elk half uur accu-onderhoud

De eerste test van spanningbehoud gedurende 30 minuten volgt op § 4.2. Hierna volgt een 30 minuten onderhoudsperiode. Deze 30 minuten TEST- EN ONDERHOUDSperioden wisselen elkaar af zolang de accu aangesloten blijft. De stroomtoevoer wordt onderbroken gedurende de 30 minuten durende spanningbehoud-testperiodes. Zo kan de accu rusten (dus minimaal verlies van water uit het elektrolyt) en kan het systeem de spanningsafwijking van de accu meten en het ladingbehoudvermogen en stroomtoevoervermogen bepalen.

5. Bij goede accu’s zal de groene LED #5 oplichten bij aanvang van de testfase en 30 minuten knipperen tot aanvang van de 30 minuten durende onderhoudsfase, waarbij de LED continu oplicht. Indien de accu op de bedrading van het voertuig aangesloten blijft, kunnen accessoires of lichten de elektrische lading op de accu beïnvloeden. De groene LED kan hierbij een verkeerde indicatie geven tijdens test- of onderhoudsfase. Zie tabel hieronder.

6. Tijdens een bepaalde fase van de testperiode, kan de gele TEST LED #6 alleen of samen met de groene LED #5 of rode LED #7 oplichten, naargelang de spanningsafwijking. Zie tabel hieronder. Een daling van spanning gaat normaal samen met een stroomtoevoer, zie NOTA onder § 10. Bij een goede accu die op het voertuig aangesloten blijft, kan de spanningsafwijking als gevolg van een tijdelijke stroomdaling in de accu, zorgen voor een hogere LED indicatie, idealiter groen.

7. Indien de rode LED #7 alleen, of de gele LED #6 en rode LED #7 samen knipperen gedurende de 30 minuten test (of continu oplichten tijdens onderhoudsfase), is er een storing. Lees de NOTA en EXTRA NOTA onder de tabel.

Interpretatie van mogelijke LED indicaties tijdens of na de 30 minuten spanningbehoudtest					
	ROOD #7	**ROOD #7 + GEEL #6**	**GEEL #6**	**GEEL #6 + GROEN #5**	**GROEN #5**
ACCU TYPE	**Spanning onder 12V**	**Spanning 12,0 – 12,2V**	**Spanning 12,2 – 12,4V**	**Spanning 12,4 – 12,6V**	**Spanning 12,6V +**
MET VULDOPPEN	LEES NOTA ONDER	WELDRA VERVANGEN	RANDGEVAL	GOED	HEEL GOED
AGM SEALED MF	LEES NOTA ONDER	VERVANGEN	VERVANGEN	ALLICHT WELDRA VERVANGEN	GOED
GEL SEALED MF	LEES NOTA ONDER	VERVANGEN	VERVANGEN	ALLICHT WELDRA VERVANGEN	GOED

NOTA: voor elke testresultaat anders dan GROEN #5, verwijder de accu uit het voertuig en verbind de OptiMate™ opnieuw. Indien op deze manier een beter testresultaat bereikt wordt, betekent dit dat het stroomverlies deels te wijten is aan een elektrisch probleem van het voertuig. Lees de nota hieronder en consulteer een specialist in auto-elektriciteit.

EXTRA NOTA BETREFFENDE LED INDICATIES #6 en 7: Indien bovenstaande test werd uitgevoerd op een accu die uit het voertuig werd verwijderd, maar geen “goed” of “heel goed” resultaat oplevert, gelieve de accu grondig te laten testen in een service center, uitgerust met een BatteryMate™ motoraccu-tester-lader (www.batterymate.com) of een TestMate™ digitale accu tester (www.testmate.com). De rode /geel+rood LEDs #6 en 7, (of gele LED #6 alleen voor een gesloten MF motoraccu) betekent dat de accuspanning na het laden niet gelijk blijft of dat de accu ondanks herstelpogingen niet geladen kon worden. Oorzaak kan een kortsluiting in de accu of een totale sulfatatie zijn. Als de accu nog aangesloten is op het voertuig, kan de rode LED #7 wijzen op een stroomverlies in de bedrading, een slecht contact of stroomvragende accessoires. Een plotselinge stroomafname, zoals het aansteken van de lichten terwijl de lader is aangesloten, kan de accuspanning aanzienlijk doen dalen. Verwijder steeds de accu uit het voertuig, sluit de OptiMate™ opnieuw aan en laat het programma opnieuw zijn werk doen.

SLOTNOTA BETREFFENDE DE SPANNINGBEHOUDTEST: Deze test is heel bepalend, maar niet noodzakelijk definitief betreffende de toestand van de accu. Gebruik de TestMate™mini voor testen op 12V accu’s in het voertuig tijdens het starten en laden. Indien nodig contact opnemen met een werkplaats, uitgerust met een BatteryMate™150-9 of TestMate™ digitale accutester.

AUTOMATISCH ACCU-ONDERHOUD

De 30 minuten vlottende lading-onderhoudsperiode wisselt af met een 30 minuten durende testperiode waarbij er geen stroomtoevoer is. Deze 50% cyclus verhindert verlies aan water uit het elektrolyt van gesloten MF accu's en vermindert het gradueel verlies aan water van elektrolyt in accu's met vuldoppen. Hierdoor wordt de levensduur verlengd van accu's die onregelmatig of seizoensgebonden gebruikt worden. Het circuit levert stroom aan de accu binnen een veilige 13,6V volt limiet ("vlottende lading"). Hierdoor wordt de volledige lading behouden en wordt de ontlading, door instrumenten of door de accu zelf, gecompenseerd.

NOTA: **Een accu voor langere tijd onderhouden:** Van bij de aansluiting tot aan het testresultaat dienen de LED's van de lader om de 2 tot 3 uur gecontroleerd te worden. Koppel de accu af indien ze te warm wordt en laat ze professioneel testen met een BatteryMate™ of TestMate™II electronische tester, specifiek ontworpen voor dat type accu. Controleer ten minste om de 2 weken de aansluitingen van de lader en accu. In geval van een accu met vuldoppen, ontkoppel de accu en controleer de hoeveelheid elektrolyt. Indien nodig, vul bij (met gedistilleerd water, GEEN ZUUR), en sluit de lader opnieuw aan. Neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht bij handelingen met accu's of in de omgeving van accu's.

Interpretatie van de stroomlaad-LEDs #8, 9, 10.

8. LED #8, licht op indien de stroom iets lager is dan 200mA, geeft een indicatie dat de accu gradueel herstelt van sulfatatie of een erg diepe ontlading, of is een aanduiding dat de accu een zekere laadstroom aanvaardt terwijl de DESULFATATIE LED #3 oplicht. Deze LED zal ook in een later stadium van de ladingcontolefase oplichten, samen met de knipperende LED #4 (zie § 4.2 hierboven).
9. LED #9 licht op indien de stroom 0,5A bedraagt, dit kan bij het begin van de ladingcontolefase (§ 4.2), samen met de knipperende LED #4. LED #9 kan eveneens wijzen op een situatie zoals hieronder beschreven hieronder, beginnend met "TENZIJ de..."
10. LED #10 vermeldt een stroomhoeveelheid aansluitend of gelijk aan de bulk-laadstroom van 0,8A. Als de LAAD LED #4 continu brandt, dan moet de LED #10 ook branden, TENZIJ de DESULFATATIEfase (LED #3) net werd beëindigd door de 2 uur beperking. In dergelijke situatie zal een zware sulfatatie vermijden dat het circuit een volledige laadstroom levert.

NOTA: : Indien één van de LEDs # 8/9/10 brandt en één van de LEDs # 5/6/7 brandt continu, dan is dit een absolute indicatie dat er in een accucel een kortsluiting plaatsvindt. Indien de accu nog met het voertuig is verbonden, kan dit een abnormale afwijking van de acculading betekenen. Indien deze combinatie van LED-indicaties voorkomt wanneer de accu werd afgekoppeld en verwijderd uit het voertuig, vervang en recycleer de accu dan. In andere gevallen, verwijder dan de accu uit het voertuig en ga naar § 1 hierboven.

Laadtijd

De tijd die de OptiMate™4 nodig heeft voor het volledig laden van een lege, maar niet diep ontladen en/of beschadigde accu, is in grote mate vergelijkbaar met het aantal Ah van de accu. Een 12Ah accu zou niet meer dan 12 uur nodig mogen hebben om tot de spanningsbehoudtest over te gaan. Diep ontladen accu's zullen meer tijd nodig hebben.

NOTA: De totale laadtijd van bovenvermelde stappen 3.2 tot 4.2 werd omwille van veiligheid beperkt door een 48 uur timer. Dit zou voldoende moeten zijn om gelijk welke startaccu te herladen binnen de aangegeven Ah capaciteiten (2 tot 50Ah). Bij gebruik van de OptiMate™4 voor het volledig laden van een diep ontladen autoaccu, zal een volledige lading niet bereikt worden in 48 uur. Verbreek in dit geval de aansluiting met het lichtnet, wacht enkele seconden en start opnieuw het laadprogramma van in het begin. In dergelijke gevallen kan bij een verlengd continu laadprogramma, een maximale stroomtoevoer en een warme omgeving leiden tot het sterk opwarmen van de lader. Schakel de lader uit en laat afkoelen tot op kamertemperatuur alvorens deze opnieuw aan te sluiten voor een volledige laadbeurt.

ONTKOPPELING

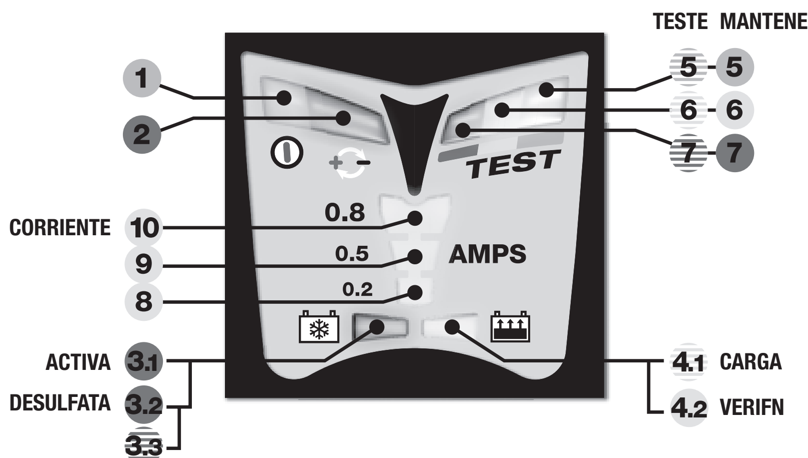
Ontkoppel de OptiMate™ eerst van het lichtnet en dan van de accu. Ontkoppel steeds van het lichtnet alvorens opnieuw op dezelfde of een andere accu aan te sluiten. Indien de oogconnecties (TM-71) aangesloten zijn op de accu, sluit de rubber kap over de 2-polige stekker van de oogconnecties (TM-71) om de stekker te beschermen tegen vuil en vocht wanneer de OptiMate™ niet in aangesloten is.

BEPERKTE WAARBORG

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, België, staat deze beperkte waarborg toe aan elke eerste koper van dit toestel. Deze beperkte waarborg gaat in op de dag van aankoop en is niet overdraagbaar. De 2 jaar geldige waarborg aangeboden door TecMate dekt alle erkende gebreken en arbeidskosten. Indien de lader defect blijkt te zijn tengevolge van een constructiefout, zal de klant het toestel altijd vooraf en op eigen kosten terugsturen naar de fabrikant of naar de nationale officiële verdeler, samen met een kopie van de aankoopfactuur. Onkosten tengevolge van een ongeval, slordigheid, kwaadwilligheid, misbruik, niet conform gebruik volgens de aanwijzingen van de fabrikant, of herstellingen gedaan door niet door TecMate erkende verdelers, zijn niet gedekt door de waarborg. De beperkte waarborg sluit uitdrukkelijk alle verdere verantwoordelijkheid uit met betrekking tot eventuele schadevergoedingen van welke aard dan ook.

GUÍA RÁPIDA – PANEL DE INFORMACIÓN LED

Todos detalles sobre los LEDs y el programa en el manual – mismos números #



1. LED #1 - marcha. Este led confirma la alimentación ac hacia el cargador.
Todos LEDs excepto #2, 8, 9,10 se encienden brevemente – microprocesor ok.
2. LED #2 - polaridades invertidas – conexiones erróneas en salida. Corregir para activación.
3. Activación del circuito y recuperación de baterías muy descargadas
3.1 ACTIVACIÓN - si el v de batería > 2v el LED #3 se enciende brevemente para indicar la activación.
Para la mayoría de las baterías: el LED #3 se apaga pronto y el LED #4 se enciende.
3.2. RECUPERACIÓN – para baterías descuidadas. El LED #3 quedase encendido en fijo.
3.3. RECUPERACIÓN "TURBO" - para baterías sumamente descargadas. El LED #3 parpadea.
Si la etapa 3 no fuera conclusiva después de 2h, la 4 se inicia automáticamemente.
4. Carga y verificación de carga
4.1. Carga: el led 4 fijo indica la etapa de carga principal.
4.2. Verificación: el LED #4 parpadea mientras que el circuito verifica el nivel de carga. Si la batería necesita más carga, el programa vuelve en modo de carga. Posibilidad de reversiones múltiples.
Las reversiones hacen que el LED #4 alterna irregularmente entre un estado fijo o parpadeante.
Si el LED #4 parpadeó continuamente durante 30' (o si las etapas 3 y 4 no se terminarón dentro de 48h), la etapa 5 se inicia y un test de rétención de voltaje comienza.
5. 6. 7. Tests de retención y mantenimiento de batería – alternación cada 30 min.
5. Batería en buen estado: el LED #5 parpadea durante los 30' de test. Ninguna carga.
6/7. El LED #6 o #7 puede sustituirse al #5 si el voltaje de batería se cae durante el test, o viceversa.
Lee los § 6 y 7 en el manual si il LED #6 y/o #7 se enciende durante este período.
Mantenimiento - carga flotante con un voltaje seguro para evitar toda descarga.
Durante los períodos de mantenimiento de 30', el / los LED #5/6/7 que parpadearon son ahora fijos. La batería "tira" la corriente que necesita para compensar las pérdidas y consumos.
Los períodos de test y de mantenimiento siguen alternándose toda 1/2h hasta la desconexión. El resultado de test se reactualiza al final de cada ciclo.
8. 9. 10. LEDs de corriente de carga
8 LED #8 (0,2A): se enciende si el LED #3 (desulfata) es fijo o si el LED #4 (carga) parpadea.
9 LED #9 (0,5A): debe encenderse al principio de la verificación de carga – LED #4 parpadeante.
10 LED #10 (0,8A): debe encenderse en conjunción con el LED #4 (fijo) durante la carga principal.
LED #8/9/10 encendido en conjunción con #5/6/7: lee la nota que sigue el §10 - manual.
Descon. Batería: breve indicación de los LEDs (excepto #2, 8, 9, 10) – reinicialización del microprocesor.

OptiMATE 4

CARGADOR AUTOMÁTICO Y DIAGNÓSTICO PARA BATERÍAS PL.-ÁCIDO 12V.

Recomendado para modelos 2-50 Ah. Incompatible con pilas non-recargables NiCd, NiMH, Li-Ion. Alim. 220-240V~ 0,12A. Salida 0,085A 12W (máximo).

IMPORTANTE: LEE COMPLETAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL OPTIMATE.

ADVERTAMIENTOS DE SEGURIDAD Y NOTAS: batería = presencia de gases explosivos– no manipular cerca de chispas ni de fuego. Desconecta de la red 220V-240V antes de establecer/suprimir una conexión a la batería. El ácido de la batería es altamente corrosivo. Lleva ropa protectora y evite todo contacto. Contacto accidental: lava con agua y jabón. Los bornes de la batería no deben estar flojos; en caso contrario haz que sean revisados por un profesional. Si están corroídos límpialos con un cepillo de raíces (grama). Si tienen grasa/suciedad límpialos con un trapo mojado en detergente. No utiliza el OptiMate™ si todos los cables no están en perfecto estado. Si el cable de alimentación está dañado tiene que ser reemplazado por el fabricante, su distribuidor, ó otro taller cualificado. Protege tu cargador de la humedad, del ácido y vapor de ácido durante el uso y el almacenaje. En caso de no respetar estas advertencias la garantía quedará invalidada. Aleja lo más posible el cargador de la batería durante la carga y, si no lo fijas en la pared ponlo sobre una superficie firme y plana que no sea textil, plástico, ó cuero. También se puede utilizar los 4 orificios a las extremidades del OptiMate™ para fijarlo en toda superficie vertical adecuada.

EXPOSICIÓN A LIQUIDOS: Siendo colocado por una superficie horizontal y plana, este cargador fue desarrollado para resistir a líquidos que hubieran sido derramados de forma accidental o a intemperies ligeras. No obstante, no se recomiendan las exposiciones prolongadas, que podrían menguar la duración de vida del cargador. Los desgastes, resultado de la oxidación debida al ataque eventual de líquidos en los componentes electrónicos no se cubren por la garantía. Nunca exponer los elementos de conexión a la lluvia o la nieve.

CONEXIÓN A UNE BATERÍA: Se entregan 2 conectores, uno con pinzas para conexiones fuera del vehículo, y otro con orificios para una fijación permanente, facilitando las conexiones/desconexiones frecuentes al mismo vehículo. Utilización de las pinzas: quita la batería del vehículo y ponla en un lugar bien ventilado. Para el montaje del set con ojales recomendamos que sea realizado por un profesional. Aleja el juego de conexión lo más posible de la batería y haz que no pueda rozar con elementos móviles o ser dañado por partes cortantes. Cierra el capuchón estanco tan pronto como se termine la carga para evitar la entrada de suciedad y de humedad. Fusible defectuoso por el conector: Reemplázalo por un fusible de mismo tipo y amperaje – 7,5A.

NOTAS IMPORTANTES:

1. Cuando cargas una batería de coche o si utilizas el juego con pinzas, desconecta y quita primero la batería del vehículo y ponla en un lugar bien aireado.
2. Si la batería es sumamente descargada (y posiblemente sulfatada) es esencial desconectarla del vehículo antes de conectar el cargador para hacer una tentativa de recuperación. El modo de recuperación no puede inicializarse si el circuito detecta que una batería todavía es conectada por la red eléctrica del vehículo, porque esta opondrá una resistencia eléctrica inferior a lo que habría prevalido para la batería sola. No obstante, si la batería no se quita del vehículo para efectuar la tentativa de recuperación, la batería y los sistemas electrónicos no se dañarán.
3. Si todavía deseas conectar el cargador a una batería de coche utilizando las pinzas de carga y sin desconectar et quitar la batería, conecta primero una pinza al borne que no esta conectado al chasis, y después la otra, lo más alejada posible de la batería y de la alimentación de gasolina. Sólo conectar a la red después. Siempre desconectar en orden inverso.

UTILIZAR EL OPTIMATE™4

LOS PUNTOS A CONTINUACIÓN TIENEN EL MISMO NÚMERO QUE EL GUÍA RÁPIDO.

1. y 2. Conexiónes y alimentación

Conecta el cargador la batería: la pinza ROJA al borne POSITIVO (POS, P, +), la pinza NEGRA al borne NEGATIVO (NEG, N,–). Ahora estas listo(a) para empezar:

1. Conecta el cargador a una toma CA 220-240V. El LED de alimentación (#1) debe encenderse. Si no, controla el enchufe y la conexión.
2. Si el led de inversión de polaridades se enciende, las conexiones a la batería son erróneas. El cargador esta protegido contra este error, ningún daño posible – desactivación automática. Desconecta la alimentación, inverte las conexiones a la batería y reconecta la alimentación.

Funcionamiento controlado automáticamente por microprocesor.

Todos LEDs excepto #2, 8, 9, 10 se encienden brevemente después el §1 para confirmar el buen funcionamiento del microprocesor.

3. Activación del circuito y recuperación de baterías sumamente descargadas/ descuidadas

Por razones de seguridad, el OptiMate™ debe ser conectado a la red 220-240V y detectar una batería con una tensión mínima de 2V para que su circuito de salida pueda inicializarse. Si no se cumple con estas condiciones, sólo el LED de alimentación (#1) se encenderá.

3.1 Desde la activación del circuito de salida, el LED naranjo #3 (DESULFATACIÓN) se enciende brevemente y el OptiMate™ verifica si la batería puede ser cargada de forma eficaz por el programa a etapas múltiples. Si llega el caso, el LED de CARGA amarillo (#4) se sustituirá pronto al led naranjo y el LED de CORRIENTE de carga de 0,8A (#10) se encenderá..

3.2 Si la batería es sumamente descargada incluso sulfatada, el LED DESULFATE se quedará encendido durante 2 horas máx. y un alto voltaje se aplicará para forzar una baja corriente en la batería para tratar de recuperarla. Este modo de recuperación tiene dos etapas. Durante la primera, el voltaje se limita a 16V durante 5 segundos. El circuito evalúa la posibilidad de recuperación de la batería con esta tensión. Si es positivo, el modo de recuperación continua a este nivel de voltaje hasta que la batería pueda de nuevo ser cargada por el programa normal (limite de 2 horas). Durante esta etapa, el led de corriente de carga #8 (0,2A) podría encenderse, indicando que la batería de nuevo acepte un poco de carga.

3.3 En el caso de baterías que no hubieran recibido ninguna carga durante numerosos meses, la 2ª fase de desulfatación, mucho más potente, se activará +/- 5” después de la activación del circuito. El límite de voltaje ahora es fijado a 22V, pero con una corriente muy baja y segura. El LED #3 parpadeará para indicar la activación de este modo ”TURBO”. Si y tan pronto que la batería sea capaz de aceptar esta baja corriente, el voltaje se reducirá automáticamente y el LED DESULFATE se encenderá entonces en fijo (Cf. § 3.2.) hasta que la batería de nuevo pueda ser cargada normalmente. A este momento, y de toda forma después dos horas máximo, el modo de carga normal se activará (§4).

NOTA: Una batería sumamente descargada desde mucho tiempo podría haber sufrido daños irreversibles en una o más células. Tales baterías podrían sobrecaldarse durante la carga; se debería apagar inmediatamente la misma si una batería volviese demasiado calda al tocar.

4. Carga y verificación de carga

4.1 Etapa de CARGA principal (LED #4 fijo): una corriente constante de 0,8A (LED #10) se suministra, lo que resulta en una subida de voltaje gradual en la batería. Cuando la tensión alcance los 14,3V, el OptiMate™ activa la etapa de absorción y de VERIFICACIÓN DE CARGA

4.2 VERIFICACIÓN DE CARGA (LED #4 parpadeante): el voltaje de carga ahora es limitado a 13,6V durante 30 minutos mientras que el nivel de carga esté verificado. Si la batería necesita más carga, el programa volverá de nuevo en modo de CARGA principal (§ 4.1) y el LED amarillo #4 se encenderá de nuevo en fijo. Tan pronto que el voltaje hubiese subido de nuevo, indicando que acerca la plena carga, el circuito pasa en VERIFICACIÓN y el LED #4 vuelve parpadeando. Estas reversiones ocurrirán tantas veces que se necesita, a fin de reducir la “petición” de corriente emanando de la batería, hacia un nivel inferior a 200mA a 13,6V (valores típicos para una batería que aceptó una carga tal que su condición de base lo permitió). Tan pronto que el circuito constata una carga adecuada (el LED #4 habiendo parpadeado en continuo durante 30’), el test de retención de voltaje comienza (§ 5).

NOTA 1. Por razones de seguridad, el período que cubre las etapas 3.2 a 4.2. se limita a 48 horas.

NOTA 2. Ciertas baterías MF-AGM que hubieran sido descuidadas podrían llegar a una avanza del programa hacia la etapa de VERIFICACIÓN (4.2), sobrepasando la etapa de carga principal (§ 4.1). El sistema de diagnóstico detectará y corregirá esta anomalía. El circuito oscilará entre los modos de carga y de verificación, como se describe en el § 4.2.

5., 6. y 7.
Alternanción cada ½ hora: tests de retención de voltaje y mantenimiento

El primero período de TEST de RETENCIÓN DE VOLTAJE de 30 minutos sigue el § 4.2; un período de MANTENIMIENTO sigue después. Estos períodos de TEST y MANTENIMIENTO alternan entonces por tanto tiempo que la batería se queda conectada. La suministra de corriente a la batería se interrumpe durante 30 minutos para la etapa de test, lo que permite a la batería de reposar (así minimizando las pérdidas de agua y de electrólito). El circuito vigila toda caída de voltaje de la batería a fin de determinar su aptitud para retener una carga y entregar una potencia.

5. Baterías en buen estado: el LED verde (#5) parpadeará durante toda el período de test y se volverá fijo tan pronto que se activará el modo de mantenimiento. Si la batería quedase conectada al vehículo y que sufre un consumo (fares, accesorios etc), el LED verde podría sustituirse por una indicación “inferior” durante este período de test o de mantenimiento, Cf. tabla a continuación.
6. Durante el período de test, el LED de TEST (#6) podría encenderse, solo o junto con el LED verde (#5) o rojo (#7), en función de la severidad de la caída del voltaje, Cf. tabla a continuación. Una caída de voltaje normalmente es asociada a un consumo de corriente, Cf. NOTA después del § 10 a continuación. Si una batería en buen estado que se quedó conectado a un vehículo llega a un resultado medio o malo, el mismo puede evolucionar de forma favorable – idealmente LED verde – si el consumo sólo era temporáneo.
7. Si el LED rojo (#7), solo o junto con el LED amarillo (#6), empieza(n) parpadeando durante un período de test – o son fijos en modo de mantenimiento – hay un problema significativo. Lee las NOTAS más abajo.

Interpretación de posibles indicaciones LED durante o después el test de rétención (30’)					
	ROJO #7	**ROJO #7 + AMARILLO #6**	**AMARILLO #6**	**AMARILLO #6 + VERDE #5**	**VERDE #5**
TIPO DE BATERÍA	**Voltaje inf. a 12V**	**Voltaje 12,0 – 12,2V**	**Voltaje 12,2 – 12,4V**	**Voltaje 12,4 – 12,6V**	**Voltaje 12,6V +**
CON TAPONES	LEE NOTA SIGUIENTE	A REEMPLAZAR PRONTO	MEDIO	BIEN	MUY BIEN
SELLADA MF-AGM	LEE NOTA SIGUIENTE	A REEMPLAZAR	A REEMPLAZAR	PUEDE SER EN FIN DE VIDA	BIEN
SELLADA MF-GEL	LEE NOTA SIGUIENTE	A REEMPLAZAR	A REEMPLAZAR	PUEDE SER EN FIN DE VIDA	BIEN

NOTA: Para todo resultado otro que verde (#5), quita la batería del vehículo y reconecta el optimate. Si ahora se alcanza un mejor resultado, el problema proviene probablemente de la red eléctrica del vehículo. Te aconsejamos leer la nota siguiente y de consultar con un especialista en electricidad auto.

NOTA ADICIONAL SOBRE LOS LEDs #6 y 7: Si el test con la batería fuera del vehículo llega a un resultado otro que BIEN o MUY BIEN en la tabla, te aconsejamos tener la batería verificada por un profesional que utiliza un cargador-tester BatteryMate™ (www.batterymate.com) o un tester digital TestMate™ (www.testmate.com) para una comprobación más completa. Los LEDs rojo y amarillo junto o el rojo solo (#6 y 7), (ó amarillo solo en el caso de una batería de moto sellada) significan que después de haber sido cargadas, el voltaje de la batería no pudo quedarse a un nivel aceptable, o que se reveló como irrecuperable, a pesar de la etapa de desulfatación. Eso puede ser debido a un defecto de la batería misma, como un cortocircuito interno o una sulfatación total ó, si la batería se quedó conectada a un vehículo, el LED rojo (#7) podría indicar una pérdida de corriente por un circuito defecto, un interruptor o contacto dañado, o la presencia de accesorios que consumen una corriente. Un consumo súbito como el encendido de los faros mientras que el cargador sea conectado también podría llegar a una caída de voltaje significativa. En todos casos quita la batería, reconecta el OptiMate™ y recomienza el programa

NOTA FINAL SOBRE EL TEST DE RETENCIÓN DE VOLTAJE: Este test debe considerarse como fuertemente indicativo y no conclusivo en cuanto al estado de una batería. Un diagnóstico más preciso puede ser establecido al medio de un TestMate™mini, que puede comprobar una batería 12V por el vehículo durante el arranque,

así como el sistema de carga interno. También se puede contactar con un profesional que disponga de un BatteryMate™150-9 o de un TestMate™ digital.

Mantenimiento de batería automático

Los períodos de mantenimiento de 30 minutos siguen y alternan con los períodos de test de misma duración – no se suministra ninguna corriente durante los últimos. Este ciclo "a 50%" permite que las baterías puedan "reposar" cada ½ hora, así minimizando las pérdidas de agua por evaporación en el caso de baterías con tapones. El resultado es una optimización significativa de la longevidad de las baterías que se utilizan irregularmente o de temporada. El circuito ofrece una corriente a la batería con una límite segura de 13,6V (carga fluctuante), lo que permite a la batería de "tirar" toda pequeña corriente que sea necesaria para que pueda quedarse en (o cerca de) un estado de plena carga y para compensar los consumos debidos a accesorios como sistemas antirrobos, ordenador de bordo etc, o para evitar toda auto-descarga gradual de la batería misma.

NOTE: **Mantenimientos prolongados:** Después de la activación del cargador, se aconseja observar las indicaciones LED a tiempos, hasta que el resultado se indique. Si la batería vuelve calda al tocar en cualquier momento que sea, desconéctala del cargador y téngala comprobada por un profesional que disponga de un BatteryMate™ o de un tester digital TestMate™ II, que fue específicamente diseñado para baterías de motos. Al menos cada dos semanas verifica que las conexiones entre el cargador y la batería sean firmas y, si se trata de un modelo con tapones, desconéctala del cargador, controla los niveles de electrólito y llena a nivel cuando necesario (con agua destilada pero NO con ácido) y reconecta. Cuando manipulas (o estas cerca de) baterías, por favor aplica los ADVERTAMIENTOS DE SEGURIDAD más arriba.

INTERPRETACIÓN DE LOS LEDs DE CORRIENTE DE CARGA #8, 9, 10.

8. LED #8, se enciende si la corriente es ligeramente inferior a 200mA, mientras que la batería recupere gradualmente de un estado sulfatación o de descarga profunda, y comienza a aceptar un poco de corriente - LED #3 "Desulfate". El LED #8 se encenderá igualmente en fin de verificación de carga, con el LED #4 parpadeante (Cf. § 4.2 más arriba)..

9. LED #9 se enciende cuando la corriente es cerca de 0,5A. Entonces podría encenderse en circunstancias como descritas en el punto 10 más abajo, "A MENOS QUE etc". Además, el LED #9 puede encenderse al principio de la VERIFICACIÓN de carga (Cf. § 4.2), con el LED #4 parpadeante.

10. LED #10 se enciende si la corriente es igual o cerca de 0,8A (carga principal). Si el LED de CARGA (#4) se enciende en fijo, el led 10 también debe ser encendido, A MENOS QUE el modo de desulfatación (LED #3) acabe alcanzado el límite de 2 horas. En tal caso de sulfatación severa de las placas, se puede que el circuito no sea capaz de suministrar la plena corriente de carga.

NOTA: Si uno de los LEDs #8/9/10 son encendidos al mismo tiempo que un de los otros LEDs #5/6/7 en fijo, eso significa que la batería tiene una célula en cortocircuito o, si se quedó conectada a un vehículo, que el mismo impone un consumo anormal. Si esta combinación de LEDs ocurra mientras que la batería hubiera sido quitada del vehículo, téngala reciclada y reemplazada. Si no, quita la batería del vehículo y vuelve al § 1 más arriba.

Tiempo de carga

El tiempo necesario para recargar una batería totalmente descargada pero en buen estado al medio del OptiMate™4 es más o menos igual a la capacidad de la batería en Ah. Entonces se necesita cerca de 12 horas para que una batería de 12Ah alcance la etapa de control de carga final (§ 5). Las baterías en estado de descarga profunda pueden necesitar mucho más tiempo.

NOTA: El tiempo de carga total en las etapas 3.2 a 4.2 todavía se limita a 48 horas por razones de seguridad - contemporizador. Este tiempo es normalmente suficiente para la recarga de toda batería de arranque dentro de la gama recomendada (2-50Ah).

Si estas recargando una batería de coche severamente descargada al medio del OptiMate™4, se puede que la plena carga no se pueda alcanzar dentro de 48 horas. En tal caso desconecta la alimentación en fin de ciclo, espera un poco y reconecta a la red AC para reinicializar el programa. Se puede que durante estas dos jornadas de trabajo a plena carga, el cargador volviese muy caldo. En tal caso se recomienda dejarlo al reposo hasta que se enfríe a la temperatura ambiente antes de recomenzar la carga.

Desconexión

Desconecta primero el OptiMate™ de la red AC y después de la batería. Siempre se debe actuar en este orden antes de establecer una nueva conexión – a la misma batería o a una otra. Cierra el capuchón de goma por el conector permanente (TM-71) si llega el caso, a fin de le protegerlo contra la humedad y suciedad.

GARANTÍA LIMITADA

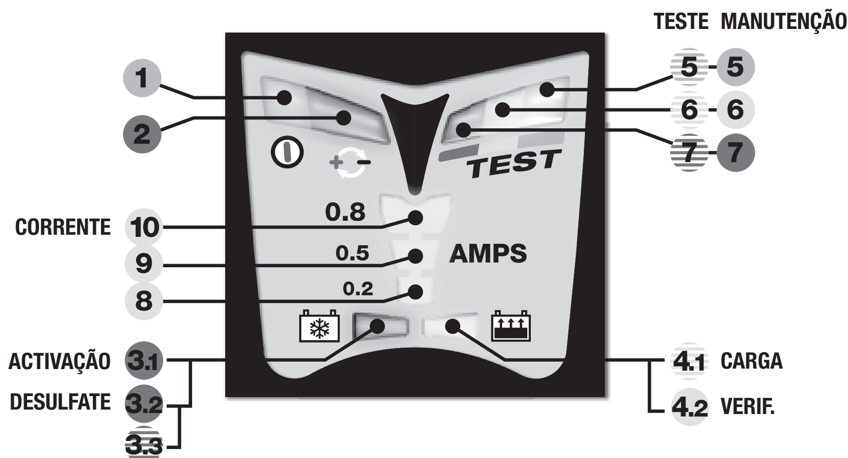
TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Bélgica, establece esta garantía limitada en favor del primer propietario que utilice este aparato. Esta garantía limitada no es transferible.

TecMate (International) garantiza este aparato durante los dos años siguientes a la fecha de compra por su primer usuario contra las fallos de materiales y de montaje. En este caso y a discreción del fabricante el aparato podrá ser reparado ó reemplazado. La gestión y los costes relativos al transporte del aparato acompañado por una prueba de compra al fabricante ó a uno de sus representantes autorizados serán por cuenta del cliente. Esta garantía limitada se anula en caso de uso ó tratamiento inadecuado, ó de reparación hecha por toda persona o organización otra diferente al fabricante ó uno de sus representantes autorizados. El fabricante no cumple con otra garantía que esta garantía limitada y expresamente excluye toda forma de garantía contra otros daños que los que sufra el aparato por sí mismo.

ESTO CONSTITUYE LA UNICA GARANTÍA LIMITADA VALIDA. El FABRICANTE NO RECONOCE A QUIENQUIERA EL DERECHO DE EJERCER Ó DE TRANSMITIR NINGUN DERECHO RELATIVO AL PRODUCTO VENDIDO QUE SEA OTRO QUE EL QUE SE DERIVA DE ESTA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA

GUIA RÁPIDO – PAINEL INFORMATIVO LED

Todos os detalhes sobre leds ou programa no manual - mesmos números #



1. LED #1 - Activado. Este LED confirma a presença de alimentação AC para o carregador.

Todos os LEDs de carga e teste se acendem brevemente - microprocessador ok.

2. LED #2 Polaridades invertidas – conexões erradas na saída. Corrigir para activação.

3. Activação do circuito e recuperação de baterias fortemente descarregadas

3.1 ACTIVAÇÃO - Se a V bateria é > 2V, O LED #3 acende-se brevemente para confirmar a activação.

Maioria das baterias : o LED #3 apaga-se logo e o LED #4 acende-se.

3.2 RECUPERAÇÃO - para baterias desprezadas ou « vazias ». O LED #3 fica aceso em fixo..

3.3 . RECUPERAÇÃO « TURBO » – bateria extremamente descarregada. O LED #3 pisca.

Se a etapa 3 nâo foi frutuosa após 2h, a etapa 4 inicia-se automáticamente.

4. Carga e verificação de carga

4.1 CARGA: O LED #4 aceso em fixo indica a etapa de carga principal.

4.2 CARGA: O LED 4 aceso em fixo indica a etapa de carga principal.

4.2. VERIFICAÇÃO: O LED #4 pisca enquanto o circuito verifica o nível de carga. Se a bateria necessita mais carga, o programa volta ao modo CARGA. Várias reversões possíveis. As reversões fazem que o LED #4 alterne de maneira irregular entre um estado fixo ou intermitente.

Se o LED #4 piscou durante 30 minutos de seguida (ou se as etapas 3 + 4 nâo foram terminadas nas 48h), a etapa 5 inicia-se e um teste de retenção da voltagem começa.

5. 6. 7. Testes de retenção e manutenção de bateria – alternância todos os 30 min.

5 Se bateria em bom estado, o LED #5 pisca durante os 30' de teste. SEM CORRENTE DE CARGA.

6/7 O LED #6 ou #7 pode substituir o #5 se a voltagem da bateria quebra durante o teste, ou vice-versa.

Ler os § 6 e 7 no manual se o LED #6 e/ou #7 se acende durante este periodo.

Manutenção – carga flutuante sub voltagem segura para prever qualquer descarga.

Durante os períodos de manutenção de 30', o ou os LED(s) #5/6/7 que piscavam passam então em posição fixa. A bateria tira a corrente necessária para compensar as perdas e consumos.

Os periodos de teste e de manutenção continuam alternativamente todas as 1/2h até desligar. O resultado do teste é réactualizado todas as vezes.

8. 9. 10. LEDs da corrente de carga

8 LED #8 (0,2A) acende-se se o LED #3 (DESULFATE) está fixa ou se o LED #4 (CARGA) pisca.

9 LED #9 (0,5A) deve acender-se no início da verificação da carga – LED #4 em modo intermitente.

10 LED #10 (0,8A) deve acender-se em conjunto do LED #4 (fixa) durante a carga principal.

Se um dos LEDs #8/9/10 acende-se ao mesmo tempo que #5/6/7, ver nota após §10 no manual.

Desconexão da bateria : curto acendimento dos LEDs de CARGA e TESTE – Reset do microprocessador.

OptiMATE 4

CARREGADOR-DIAGNOSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO.

Recomendado para modelos 12V. Incompatível com pilhas não recarregáveis, NiCd, NiMH, Li-Ion. Alim. 220-240V~ 0,12A. Sortie 0,085A 12W (máximo).

IMPORTANTE : LER COMPLÈTEMENTE ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE UTIZAR O APARELHO.

ADVERTÊNCIA DE SEGURANÇA E NOTA: Bateria = presença de GASES EXPLOSIVOS – evitar faíscas e chamas nas proximidades. Desligar a tomada 220V-240V antes de estabelecer ou suprimir uma ligação à bateria. O ácido da bateria é altamente corrosivo. Usar vestuário adequado e evitar qualquer contacto. Em caso de contacto acidental: lavar com água e sabão. Os terminais da bateria não devem estar frouxos, caso contrário, devem ser controlados por um profissional. Se estiverem corroídos, utilizar uma escova de aço ; se estiverem sujos ou engordurados, limpar com um pano e detergente. Não utilizar se carregador, todas as conexões não estiverem em perfeito estado. Se o cabo de alimentação estiver estragado, faça-o substituir pelo fabricante, distribuidor ou oficina qualificada. Proteger o carregador da humidade, ácido, e vapores ácidos durante a utilização e o armazenamento. Qualquer prejuízo gerado pela corrosão, pele oxidação ou curto-circuito interno não está coberto pela garantia. Afastar a bateria do carregador durante a carga, para evitar qualquer exposição ao ácido e aos seus vapores. Se utilizado em posição horizontal, colocar o carregador sobre uma superfície plana e dura, mas NÃO sobre uma superfície plástica, têxtil ou de cabedal. Pode igualmente utilizar os 4 orifícios situados nas extremidades do carregador de modo a fixá-lo sobre qualquer superfície vertical adequada.

EXPOSIÇÃOAOS LIQUIDOS: em posição horizontal (superfície plana), este carregador foi concebido para resistir à exposição a líquidos que possam cair acidentalmente sobre a caixa, ou aos chuviscos. No entanto, não deixar nenhum liquido acumular-se sob ou em redor da base. Uma exposição prolongada aos líquidos ou à chuva é desaconselhada. Uma duração de vida superior resultará de tal precaução. Uma avaria ocasionada pela oxidação resultante da penetração de líquidos nos componentes electrónicos não será coberta pela garantia. Nunca expor nenhum elemento da conexão à chuva ou à neve.

CONEXÃO A UMA BATERIA: 2 CONJUNTOS DE CONEXÃO PERMUTÁVEIS SÃO FORNECIDOS. Um conjunto de pinças crocodilo para uma carga fora do veículo, o outro com olhais metálicos para uma conexão directa e permanente aos terminais da bateria do veículo, e na outra extremidade, um capuz de borracha que protege o conector bipolar. Este segundo conjunto permite uma conexão segura e fácil para a manutenção da bateria enquanto está conectada ao veículo. O capuz de borracha deve ser fechado ao desligar do carregador e /ou antes de utilizar o veículo, de forma a proteger o conector bipolar da sujidade e humidade. Consulte um profissional para a fixação dos olhais aos terminais da bateria. Afastar tanto quanto possível o conector bipolar da bateria e assegurar-se que não possa prender-se em elementos móveis do veículo ou que seja danificado por elementos cortantes. O fusível em linha, instalado no cabo de ligação com olhais, serve para proteger a bateria no caso de curto-circuito entre o positivo e o negativo. Substituir sempre o fusível por um modelo idêntico, de 7,5A.

NOTAS IMPORTANTES:

1. No caso de meter em carga uma bateria de automóvel ou utilizar o conjunto de pinças, primeiro desligar e tirar a bateria do veículo e colocá-la num local bem ventilado.
2. Se a bateria estiver profundamente descarregada (e eventualmente sulfatada), é indispensável desligá-la e retirá-la de veículo antes de lhe o carregador para uma tentativa de recuperação. O modo especial de recuperação não pode iniciar se detectar que a bateria se encontra ligada ao feixe eléctrico do veículo, pois este oferece uma resistência inferior à da bateria. No entanto, se uma bateria em estado de descarga profunda não for desmontada do veículo na tentativa de recuperação, nem a bateria, nem a electrónica do veículo serão danificadas.
3. Se desejar contudo ligar o carregador a uma bateria automóvel utilizando as pinças de carga e sem desligar e desmontar a bateria previamente, primeiro conectar uma pinça ao borne não ligado ao chassis, depois a outra ao chassis, afastada o mais possível da bateria e da alimentação de combustível. Só depois, ligar à corrente. Para desligar, respeitar a ordem inversa.

UTILIZAÇÃO DO OPTIMATE™4

OS PONTOS QUE SE SEGUEM SÃO ENUMERADOS DAMESMA FORMA QUE NO GUIA RÁPIDO.

1. and 2. Conexões e alimentação

Ligar o carregador à bateria: a pinça VERMELHA ao borne POSITIVO (POS, P, +), a pinça PRETA ao borne NEGATIVO (NEG, N, –). Está agora pronto para iniciar:

1. Ligue o carregador à corrente 220 a 240V. O LED de alimentação (#1) deve acender-se. Caso contrário, controlar a ficha e a tomada.
2. Se o LED de inversão de polaridade se acender é porque as ligações estão erradas. O carregador está protegido para este tipo de erro, nenhum dano é possível – desactivação automática. Desligar da corrente, inverter as conexões à bateria e ligar novamente à corrente.

Funcionamento controlado automaticamente por microprocessador.

Todos os LEDs de carga e teste acendem-se brevemente após §1 para comfirmar o bom funcinamento do microprocessador.

3. Activação do circuito e recuperação de baterias fortemente descarregadas/ esquecidas

Por motivos de segurança, para inicializar o seu circuito de saída, o OptiMate™ deve estar ligado à corrente de 220-240V e deve detectar que uma bateria tendo pelo menos 2V está conectada. Se estas condições não estiverem reunidas, só se acende o LED de alimentação (#1).

3.1 Logo depois da activação do circuito de saída, o LED laranja (#3) (DESSULFATAÇÃO) acende-se brevemente e o OptiMate™ verifica se a bateria pode ser carregada de maneira eficaz pelo programa de carga com etapas múltiplas. Se for o caso, o LED de CARDA amarelo (#4) substitui o LED laranja quase imediatamente e o LED de CORRENTE de carga de 0,8A (#10) acender-se-á.

3.2 Se a bateria está completamente vazia (fortemente descarregada ou sulfatada). O LED “DESULFATE” ficará aceso durante 2 horas no máximo e uma voltagem elevada será aplicada de forma a forçar uma pequena corrente na bateria afim de a recuperar. Este modo de recuperação é de duas etapa. Durante a primeira etapa, a voltagem é limitada a 16V durante 5 segundos, durante os quais o circuito avalia a probabilidade de recuperação da bateria sob esta tensão. Se for o caso, o modo de recuperação continua neste nível de voltagem até que a bateria possa ser carregada de nove pelo modo normal (limitado a 2 horas). Durante esta etapa, o LED da corrente de carga #8 (0,2A) poderia acender-se, indicando que a bateria aceita de novo um pouco de carga.

3.3 No caso de uma bateria que não recebeu carga durante alguns meses, a segunda fase de dessulfatação, muito mais potente, activar-se-á mais ou menos 5 segundos após a activação do circuito. O limite da voltagem é então fixado aos 22V, mas com uma corrente muito fraca e segura. O LED #3 acende-se por intermitência para indicar a activação do modo “TURBO”. Se, e assim que a bateria aceite essa pequena corrente, a voltagem reduzir-se-á automaticamente e o LED “DESSULFATE” acende-se em posição fixa (ver § 3.2.), e isto, até que a bateria possa ser carregada normalmente. Nesse momento, e de qualquer forma, após 2 horas no máximo, o modo de carga normal activa-se (§4).

NOTA: Uma bateria profundamente descarregada há muito tempo, pode ter sofrido danos irreversíveis numa ou várias células. Tais baterias podem sobreaquecer durante a carga; deve-se então parar a mesma imediatamente se a bateria se tornar quente ao tocar.

4. Carga e verificação de carga

4.1 Etapa de CARGA principal (LED #4 fixa) : uma corrente constante de 0,8A (LED #10) é aplicada, provocando uma subida gradual da voltagem na bateria. Quando atingir os 14,3V, o OptiMate™ activa a etapa de absorção e de VERIFICAÇÃO DE CARGA.

4.2 VERIFICAÇÃO DE CARGA (LED #4 a piscar) : a voltagem de carga é agora limitada a 13,6V durante 30 minutos enquanto que o nível de carga está a ser verificado. Se a bateria necessitar de mais carga, o programa volta a passar em modo de CARGA principal (§ 4.1) e o LED amarelo (#4) acende-se em fixo. Logo que a voltagem tenha subido de novo, avisando a aproximação da plena carga, o circuito passará de novo em VERIFICAÇÃO e o LED #4 irá de novo piscar. Estas reversões irão reproduzir-se tantas vezes quanto necessário, afim de reduzir o pedido de corrente proveniente da bateria a menos de 200mA a 13,6V (valores

típicos para uma bateria que tanta carga que o seu estado inicial permitia). Assim que o circuito que a carga é a adequada (o LED #4 tendo piscado constantemente durante 30 minutos), o teste de retenção de voltagem começa (§ 5).

NOTA 1. Por razões de segurança, o período que vai das etapas 3.2 até 4.2. é limitado a 48 horas.

NOTA 2. Algumas baterias MF-AGM que poderão ter sido desleixadas, podem provocar um avanço no programa até à etapa de VERIFICAÇÃO (4.2) sem passar pela etapa principal (§ 4.1). O sistema de diagnostico irá detectar e corrigir essa anomalia. O circuito irá oscilar entre os modos de carga e de verificação, como indicado no § 4.2.

5., 6. e 7.
Alternância testes de retenção de voltagem e manutenção cada ½ hora

O primeiro período de TESTE RE RETENÇÃO DE VOLTAGEM de 30 minutos segue o § 4.2 ; seguindo-se um período de MANUTENÇÃO. Estes períodos TESTE E MANUTENÇÃO alternam enquanto a bateria estiver conectada. O envio de corrente `a bateria é interrompido durante 30 minutos para a etapa de teste, o que permite á baterie de descansar (minimizando as perdas de água e do electrolítico). O circuito vigia o declínio de voltagem da bateria afim de determinar a sua capacidade a reter uma carga e a libertar potência.

5. Baterias em bom estado: o LED verde (#5) irá piscar durante todo o período do teste, e passará em posição fixa quando o modo de manutenção se activar. Se a bateria ficar conectada ao veículo e submetida a um consumo (lâmpadas, acessórios, etc.), o LED verde pode vir a ser substituído por uma indicação “inferior” durante o período de teste ou de manutenção, ver tabela mais abaixo.

6. Durante o período de teste, o LED de teste (#6) pode vir a acender-se, só ou ao mesmo tempo que o LED verde (#5) ou vermelho (#7), em função da importância do declínio da voltagem, ver tabela abaixo. Uma quebra da voltagem é normalmente associada a um consumo de corrente, ver nota após § 10 mais a frente. Se uma bateria em bom estado e que ficou ligada ao veículo indica um resultado médio ou mau, este pode evoluir favoravelmente – idealmente LED verde – se o consumo constatado for passageiro.

7. Se o LED vermelho (#7), só ou com o LED amarelo (#6) se mete ou metem a piscar durante um período de teste – ou fixo(s) em modo de manutenção – há um problema significativo. Ler as NOTAS abaixo da tabela.

Interpretação de possíveis indicções led durante ou a seguir ao teste de retençaõs (30’)					
	VERMELHO LED #7	**VERMELHO #7 + AMARELO #6**	**AMARELO LED #6**	**AMARELO #6 + VERDE #5**	**VERDE LED #5**
TIPO DE BATERIA	**Voltagem abaixo 12V**	**Voltagem 12,0 – 12,2V**	**Voltagem 12,2 – 12,4V**	**Voltagem 12,4 – 12,6V**	**Voltagem + de 12,6V**
COM ROLHAS	VER NOTA A SEGUIR	SUBSTITUIR BREVEMENTE	ESTADO MÉDIO	BOM	MUITO BOM
SCELLÉE MF-AGM	VER NOTA A SEGUIR	SUBSTITUIR	SUBSTITUIR	PODE ESTAR EM FIM DE VIDA	BOM
SCELLÉE MF-GEL	VER NOTA A SEGUIR	SUBSTITUIR	SUBSTITUIR	PODE ESTAR EM FIM DE VIDA	BOM

NOTA: para todo resultado de teste outro que verde (#5), retirar a bateria do veículo e voltar a conectar o optimate. Se o resultado melhorou, o problema resulta provavelmente de feixe eléctrico do veículo. Aconselhemos que leia a nota seguinte e de consultar um especialista em electricidade auto.

NOTA SUPLEMENTAR SOBRE LEDs #6 e 7: Se o teste com a bateria fora do veículo indica um resultado outro que BOM ou MUITO BOM da tabela acima recomendamos que faça verificar a sua bateria num profissional possuidor de um carregador testador BatteryMate™ (www.batterymate.com) ou de um testador digital TestMate™ (www.testmate.com) para um teste aprofundado. Os LEDs vermelho e amarelo em conjunto ou vermelho só (#6 e 7), (ou também amarelo só no caso de uma bateria de moto selada) significa que depois de ter sida carregada, a voltagem da bateria não conseguiu manter-se a um nível aceitável, ou que se revelou irrecuperável mesmo com a etapa de dessulfatação. Isto deve-se talvez a um defeito da própria bateria, como curto-circuito interno ou sulfatação total ou, no caso de uma bateria que permaneceu conectada a um veículo, o LED vermelho (#7) poderia assinalar uma perda de corrente sobre um feixe com anomalia, um interruptor ou contacto degradado, ou ainda a presença de acessórios que consomem corrente. Um consumo brusco como o ligar dos faróis enquanto o carregador está conectado pode também provocar uma queda de voltagem significativa. Retirar a bateria em todos os casos, voltar a conectar o OptiMate™ e recomeçar o programa.

NOTA FINAL SOBRE O TESTE DE RETENÇAÕ DE VOLTAGEM: Este teste tem um carácter fortemente indicativo mas não necessariamente conclusivo quanto ao estado de uma determinada bateria, isto pode ser estabelecido com mais precisão através do TestMate™mini, que pode testar uma bateria 12V sobre um veículo durante o arranque, bem como o sistema de interno carga. Pode-se igualmente contactar um profissional equipado de um BatteryMate™150-9 ou um TestMate™ digital..

Manutenção automática da bateria

Os períodos de manutenção de 30 minutos seguem e alternam com os períodos de teste de mesma duração, durante os quais nenhuma corrente é emitida. Este ciclo "a 50%" permite às baterias "de descansar" cada ½ hora e minimizar as perdas de água por evaporação, no caso de baterias com rolhas. Resulta uma optimização significativa da duração de vida de baterias com uso irregular ou sazonal. O circuito oferece corrente à bateria sob um limite certo de 13,6V (carga "flutuante"), permitindo à bateria "de tirar" uma pequena corrente necessária à sua manutenção em estado de plena carga (ou próximo) e compensar os consumos devidos a acessórios como sistema anti-roubo, computador de bordo etc., ou a auto descarga gradual da própria bateria.

NOTA: **Manutenções prolongadas:** Após a activação do carregador, é aconselhado observar as indicações LED de vez em quando até à afixação do resultado. Se a bateria se tornar quente ao tocar a qualquer momento que seja, desligue-a do carregador e faça-a testar por um profissional equipado de um BatteryMate™ ou um verificador digital TestMate™ II, especificamente desenvolvido para as baterias de motociclos. Pelo menos de quinze em quinze dias, verificar que as conexões entre o carregador e a bateria estejam correctas e, se for um modelo de rolhas, desligar o carregador, controlar os níveis de electrólito e nivelar se necessário (com a água destilada, NÃO com ácido). Ligar de novo. Quando manipular baterias ou estiver nas proximidades, respeitar as OBSERVAÇÕES de SEGURANÇA acima.

Interpretação dos leds de courrente de carga #8, 9, 10.

8. LED #8, acende-se quando a corrente é ligeiramente inferior à 200mA, enquanto que a bateria recupera progressivamente de um estado sulfatação ou de descarga profunda, e começa a aceitar um pouco de corrente após o LED #3 "Desulfate" se acender. O LED #8 acender-se-á igualmente em fim de verificação de carga, com o LED #4 a piscar (ver § 4.2 acima)..

9. LED #9 : acende-se quando a corrente é de cerca de 0,5A, portanto poderia acender-se nas circunstâncias descritas no ponto 10 abaixo, "A MENOS QUE etc.". Além disso, o LED #9 pode acender-se no início da VERIFICAÇÃO de carga (ver § 4.2), com LED #4 a piscar.

10. LED #10 : acende-se se a corrente é igual ou próxima de 0,8A (carga principal). Se o LED de CARGA (#4) estiver aceso em fixo, o LED #10 deve também estar aceso, A MENOS QUE o modo de dessulfatação (LED #3) acabe de chegar ao limite das 2 horas. Em tal caso de sulfatação severa das placas, pode acontecer que o circuito esteja na incapacidade de emitir a plena corrente de carga.

NOTA: Se um dos LEDs #8/9/10 se encontra aceso e que um LEDs #5/6/7 esta também aceso em fixo, quer dizer que a bateria tem uma célula em curto-circuito ou, se está conectada ao veículo, que este lhe impõe um consumo anormal. Se esta combinação de LEDs acesos acontece mesmo quando a bateria foi isolada do veículo, coloque-a na reciclagem ou substitua-la. Se não, retirar a bateria do veículo e voltar ao § 1 acima.

Tempos de carga

O tempo necessário ao OptiMate™4, se a bateria estivar completamente descarregada mas contudo em bom estado, é aproximadamente igual à capacidade da bateria em Ah serão portanto necessárias mais ou menos 12 horas para que uma bateria de 12Ah seja levada à fase de controlo de carga final (§ 5). As baterias em estado de descarga profunda podem levar muito mais tempo.

NOTA: Por razões de segurança, o tempo de carga total das etapas 3.2 até 4.2 é contudo limitado a 48 horas por um temporizador. Isto deve ser suficiente à carga de qualquer bateria de arranque incluída na gama de capacidades recomendada (2-50Ah).

Se carrega uma bateria auto severamente descarregada com o OptiMate™4, é provável que uma plena carga não possa ser atingida em 48 horas. Neste caso desligar a alimentação em fim de ciclo, esperar alguns momentos depois voltar a ligar à corrente para reiniciar o programa. Pode acontecer que durante estes dois dias de trabalho em plena carga, o carregador possa estar muito quente. É melhor então deixá-lo descansar até voltar à temperatura ambiente antes de relançar a carga.

Desconexão

Desligar primeiro o OptiMate™ da corrente e só depois da bateria. É necessário agir sempre agir nesta ordem antes de voltar a ligar a uma bateria – á mesma ou outra. Fechar novamente o capuz de borracha sobre o terminal do conector (TM-71) que poderia estar conectado à bateria, a fim de protegê-lo da humidade e das impurezas.

GARANTIA LIMITADA

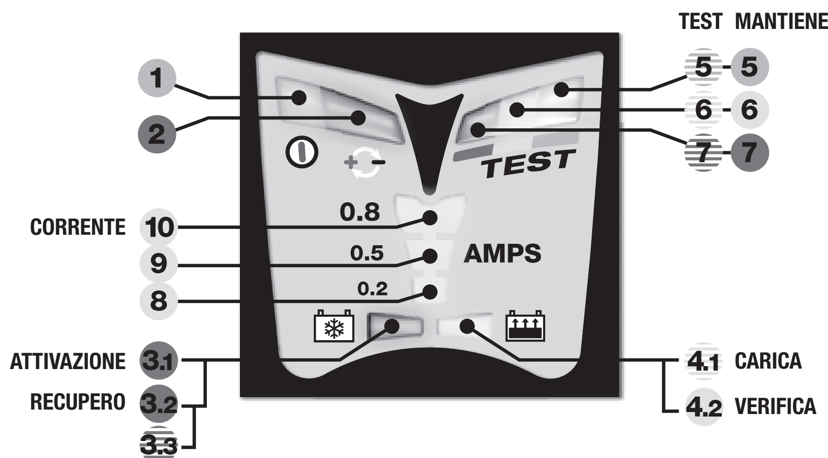
TecMate (International) NV, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300, Belgium, consente a presente garantia ao primeiro utilizador deste produto, sem possibilidade de transferibilidade. TecMate (International) NV garante este carregador durante dois anos a partir da data de compra ao retalhista, contra os defeitos dos componentes ou de montagem. Se for o caso, o carregador será reparado ou substituído à discrição do fabricante. O comprador deve enviar por sua própria conta, o aparelho assim como uma prova de compra, ao fabricante ou ao seu representante. Esta garantia limitada, torna-se nula se o aparelho for utilizado ou manipulado de forma inadequada ou se tiver sido reparado por toda outra pessoa física ou moral que o fabricante ou o seu representante. O fabricante não oferece nenhuma outra garantia que a presente, e excluí expressamente toda garantia conta danos consequenciais.

ESTA É A ÚNICA GARANTIA EXPRESSAMENTE CONSENTIDA PELO FABRICANTE. ESTE NÃO ASSUME E NÃO AUTORIZA QUEM QUER QUE SEJA A ASSUMIR OU ESTABELECER TODA OUTRA OBRIGAÇÃO LIGADA A ESTE PRODUTO, OUTRA QUE ESTA GARANTIA LIMITADA EXPRESSAMENTE CONSENTIDA.

Caso que da dúvida a respeito da operação correta do OptiMate, antes de fazer uma reivindicação da garantia contate por favor technical@tecmate-int.com ou www.tecmate-int.com/technical.

GUIDA RAPIDA – PANNELLO D'INFORMAZIONI LED

Dettagli completi su tutti i LED e fasi di carica con gli stessi numeri del manuale #



1. LED #1 - Accensione. Questo LED conferma l'alimentazione CA al caricabatterie.

Tutti i LEDs eccetto #2, 8, 9,10 lampeggiano brevemente – microprocessore ok.

2. LED #2 Indica la polarità inversa , collegamenti errati. Correggere per attivare l'uscita.

3. Attivazione - recupero di batterie molto scariche - solfatate

3.1 ATTIVAZIONE – se la tensione della batteria è sopra 2V, il LED #3 si illumina brevemente per confermare l'attivazione del circuito.

Spesso, il LED #3 si spegne immediatamente e il LED di CARICA #4 si accende.

3.2 RECUPERO – per le batterie solfatate o molto scariche, il LED #3 acceso costantemente.

3.3 RECUPERO "TURBO" – si attiva se la batteria è molto solfatata. Il LED #3 lampeggia.

Se lo stadio 3 non ha terminato entro 2 ore, lo stadio 4 si attiva automaticamente.

4. Carica e verifica della carica

4.1 CARICA: il LED #4 a luce costante indica la fase di carica principale.

4.2 VERIFICA: Il LED #4 lampeggia mentre il circuito verifica il livello della carica. Se la batteria richiede più corrente, il programma ritorna alla fase di CARICA. Questo puo'accadere molte volte. Il LED #4 potrà quindi alternare irregolarmente stati di luce costante e lampeggiante.

Dopo 30 minuti di lampeggio continuo (o se le fasi 3 + 4 non si sono conclusi in 48 ore), inizia la fase successiva di prova e di carica.

5. 6. 7. I periodi di prova si alternano ogni 30' con le fasi di mantenimento

5 Batteria OK: Il LED #5 (VERDE) lampeggia durante la prova di 30'. NESSUNA CORRENTE DI CARICA.

6/7 . I LEDs #6/7 possono sostituire il LED #5 se la tensione cade durante la prova di tenuta.

Leggere i punti 6 e 7 del manuale qualora i led #6 e/o #7 si accendano in questa fase.

Mantenimento / carica "galleggiante" ad un limite sicuro per contenere l'autoscarica.

Qualunque sia il LED (#5, 6 o 7) che lampeggia, durante, o alla fine della prova di tensione di 30 minuti, ora è acceso costantemente! (MANTENIMENTO). La batteria può assorbire la corrente sufficiente per contenere la propria autoscarica, e, se montata sul veicolo, per sostenere i carichi ad essa collegati.

I periodi di prova e di mantenimento continuano ad alternarsi ogni 30' finche' la batteria rimane collegata. Il risultato della prova è aggiornato dopo ogni prova..

8. 9. 10. LED indicatori della corrente di carica

8 Il LED #8 (0,2A) puo' indicare che anche il LED #3 è acceso o che il LED #4 lampeggia.

9 Il LED #9 (0,5A) si accende durante la prima parte di verifica della carica – LED 4 lampeggiante.

10 Il LED #10 (0,8A) si accende insieme con il LED #4 fisso durante la fase di carica principale.

Se I LED #8/9/10 si accendono insieme ai LED #5/6/7, leggere la nota del manuale dopo il punto 10.

Quando si stacca la batteria tutti LEDs eccetto #2, 8, 9, 10 si riaccendono (reset del microprocessore).

OptiMATE 4

CARICABATTERIE CON DIAGNOSI AUTOMATICA PER BATTERIE PIOMBO-ACIDO 12V.

Indicato per batterie da 2 a 50Ah. Non utilizzare per batterie NiCd, NiMH, Li-Ion e non-ricaricabili. Alim.: 220-240V~ 0,085A. Uscita: 0,8A 12W (massimo).

IMPORTANTE: LEGGERE PRIMA DI UTILIZZARE IL CARICABATTERIE.

AVVERTIMENTI DI SICUREZZA E NOTE: Le batterie emettono GAS ESPLOSIVI. Evitate fiamme o scintille nei pressi delle batterie! Disinserire l'alimentazione alla corrente elettrica prima di collegare o scollegare l'OptiMate™ alla batteria. L'acido delle batterie e' altamente corrosivo. Indossate indumenti protettivi ed evitatene il contatto; se pero' cio' avvenisse, lavatevi immediatamente con acqua e sapone. Controllate che i poli della batteria non siano allentati; altrimenti sistemateli in maniera corretta. Se i poli sono corrosi, puliteli con una spazzola di rame; se sono unti oppure sporchi, puliteli con uno straccio umido e detergente. Usate il caricabatterie solo se i cablaggi di ingresso e di uscita sono in buone condizioni e non danneggiati. Se il cavo d'alimentazione è danneggiato, è essenziale che questo venga sostituito in modo tecnicamente idoneo. Proteggete il caricabatterie da vapori e umidita', sia durante l'uso, sia quando lo riponete. Per evitare i danni provocati dall'acido, posizionate l'OptiMate™ lontano dalla batteria su una superficie piana e dura, di plastica o di pelle, ma non in tessuto, o utilizzate le 4 orifizi alle estremità del caricabatterie per una fissazione al muro.

ESPOSIZIONE AI LIQUIDI: Una volta posto su una superficie piana orizzontale l'OptiMate™ è progettato per resistere ai liquidi accidentalmente rovesciati o spruzzati sopra. E' tuttavia sconsigliata il mantenimento prolungato di questi ultimi per una buona autonomia di funzionamento. Un eventuale guasto del caricabatterie causato da ossidazione di liquidi sui componenti elettronici non è coperto da garanzia.

COLLEGAMENTI ALLA BATTERIA: Vengono forniti 2 differenti sets di collegamento per collegare la batteria al caricabatterie. Uno ha morsetti di tipo "pinze a coccodrillo" per caricare la batteria smontata dal veicolo, l'altro ha occhielli di metallo destinati a un collegamento permanente ai poli della batteria e, all'altra estremità, ha un connettore bipolare con una protezione richiudibile in gomma impermeabile. Questo set una volta fissato in modo permanente alla batteria del veicolo consente un collegamento facile e sicuro. La protezione in gomma dovrebbe essere sempre richiusa quando il caricabatterie non è collegato, ciò servira' a proteggere il connettore dalla sporcizia e dall'umididita'. Prima di fissare gli occhielli di metallo ai poli della batteria è consigliabile consigliarsi con una persona esperta. Posizionare il connettore bipolare (di collegamento al caricabatterie) il più distante possibile dalla batteria e fissarlo in modo che non si possa sporcare e che non possa interferire con qualsiasi parte mobile del veicolo, lontano da bordi taglienti. Il fusibile presente nel set di collegamento con occhielli protegge la batteria da evenuali cortocircuiti attraverso i conduttori positivi e negativi. Se il fusibile si brucia sostituirlo con uno nuovo di tipo identico da 7,5A.

NOTE IMPORTANTI:

1. Per caricare una batteria usando i morsetti di collegamento, disconnettere e rimuovere la batteria dal veicolo e posizionarla in una zona bene arieggiata.
2. Se la batteria è estremamente scarica (e probabilmente è anche molto solfatata), è assolutamente necessario rimuovere la batteria dal veicolo prima di collegarla al caricabatterie per effettuare un tentativo di recupero. Il sistema speciale di recupero di OPTIMATE™4 per le batterie solfatate non può funzionare quando la batteria è ancora collegata al circuito elettrico del veicolo. Tuttavia, se una batteria profondamente scarica non venisse rimossa dal veicolo per il recupero, nè la batteria nè l'elettronica del veicolo potranno essere danneggiate in alcun modo.
3. Se nondimeno intendete collegare il caricabatterie alla batteria di una macchina senza di per primo scollegare e rimuovere la batteria, allora prima di collegare il caricabatterie alla presa di corrente, collegare prima la pinza al polo non collegato al telaio e poi l'altra pinza al telaio, allontanato nei limiti del possibile della batteria e della conduttura del carburante.

UTILIZZO DELL’OPTIMATE™4

Le clausole sotto sono numerate con gli stessi numeri che i LED della guida rapida.

1. e 2. Collegamenti ed alimentazione

Collegare il caricabatterie alla batteria: Morsetto ROSSO al polo positivo (POS, P, +) e morsetto NERO al polo negativo (NEG, N, -). Ora siete pronti a cominciare:

1. Collegare il caricabatterie alla rete (220-240V). Il LED di ALIMENTAZIONE #1 si illumina. (Se cio’ non accade ricontrollate nuovamente i collegamenti).
2. Se il LED “POLARITÀ INVERSA” #2 si accende indica che i collegamenti alla batteria sono errati. Il caricabatterie è protetto elettronicamente e non ne derivera’ alcun danno poiche’ l’uscita si disattiva automaticamente. Scollegate il caricabatterie e cambiate i collegamenti della batteria.

Controllo di funzionamento automatico del microprocessore.

Tutti LEDs eccetto #2, 8, 9, 10 si illuminano brevemente per confermare il corretto funzionamento del microprocessore.

3. Attivazione del circuito e recupero di batterie molto scariche o solfatate

Per motivi di sicurezza, l’OptiMate™ si attiverà soltanto se la batteria in prova ha almeno 2V di tensione, è collegata correttamente e il caricabatterie è collegato alla rete 220-240V. Altrimenti si accendera’ solo il LED D’ALIMENTAZIONE #1.

3.1 Il circuito di carica si attiva immediatamente, e il LED DESULFATE arancione #3 si accende per un breve tempo. Nel frattempo l’OptiMate™ controllerà se la batteria può essere caricata efficacemente dal programma multi-stadi. Se cio’ e’ possibile, il LED di CARICA gialla #4 quasi immediatamente sostituirà il LED DESULFATE, e si accende il LED di CORRENTE #10 (0,8A).

3.2 Se la batteria è estremamente scarica o solfatata, il LED DESULFATE restera’ acceso, fino ad un massimo di 2 ore. In questo caso viene applicata un’alta tensione necessaria per forzare la resistenza di assorbimento della batteria (tentativo di recupero). Questo recupero puo’ avvenire con due diverse modalita’. Nella prima fase, la tensione è limitata a circa 16V: per i primi 5 secondi il circuito controlla se questa tensione è sufficiente per recuperare la batteria. Se il controllo è positivo, il programma prosegue con tensione limitata a 16V, fino ad un massimo di 2 ore, dopodichè il circuito stima se la batteria può accettare il programma normale. Durante questa fase il LED #8 (0,2A) indica che la batteria comincia ad accettare una certa corrente di carica.

3.3 Nel caso di batterie molto trascurate e/o che non hanno ricevuto alcuna carica per molti mesi, dopo i primi 5 secondi di tensione limitata a 16V, si attivera’ una seconda modalita’ più potente di recupero “TURBO”. La tensione viene aumentata fino a 22V, ma l’intensita’ di corrente (A) è limitata ad un valore basso e sicuro. Per indicare l’attivazione della modalita’ di recupero “TURBO” il LED “DESULFATE” #3 lampeggia. Quando la batteria può accettare l’intensita’ di corrente molto bassa, la tensione di carica si riduce automaticamente. Per indicare questo passaggio, il LED “DESULFATE” #3 non lampeggera’ piú, ma restera’ costantemente acceso (punto 3.2) finchè il circuito stima che la batteria possa accettare il programma di carica normale. A questo punto, o comunque dopo un massimo di 2 ore si attivera’ la modalita’ di CARICA principale (punto 4).

NOTA: Una batteria che è stata lasciata in stato di scarica profonda per un periodo estremamente lungo potra’ riportare danni permanenti in una o più cellule. Tali batterie possono surriscaldarsi particolarmente durante la carica. Se la batteria dovesse scaldarsi eccessivamente interrompete immediatamente di caricare.

4. Carica e verifica della carica

4.1 La fase di CARICA PRINCIPALE (LED giallo #4 costante) eroga una corrente costante di circa 0.8 Ampère (LED #10) nella batteria. Ciò indurrà la tensione di carica ad aumentare gradualmente. Quando raggiunge 14,3V, l’OptiMate™ inizierà la modalita’ di VERIFICA.

4.2 VERIFICA della CARICA (LED giallo #4 in lampeggio): La tensione di carica e’ ora limitata a 13,6V per 30 minuti, durante i quali si sta verificando il livello della carica della batteria. Se la batteria richiede ulteriore carica, il programma ritornerà alla fase di CARICA PRINCIPALE (LED giallo #4 costante). L’aumento di tensione segnalerà che la batteria sta ritornando alla carica completa, ed il circuito ritorna in modalita’ di VERIFICA, con il LED giallo #4 nuovamente in lampeggio. Questo processo puo’ accadere tante volte quante ne sono necessarie per ridurre la richiesta di corrente della batteria al di sotto dei 200mA a 13,6V (questa richiesta è costante in una batteria che abbia assorbito tanta carica quanta il proprio stato ne consenta). Appena il circuito ha verificato che la carica è sufficiente (segnalato dal LED #4 che ha lampeggiato

costantemente per 30 minuti), il caricabatterie passa automaticamente alla modalita' di prova di tenuta della tensione (punto 5).

NOTA 1. Per i motivi di sicurezza, vi e' un limite di 48 ore per le fasi di programma dal punto 3.2 al punto 4.2.

NOTA 2. Alcune batterie sigillate "MF„ "AGM„ che sono state trascurate può indurre il programma ad avanzare alla fase di VERIFICA di CARICA (4.2), senza continuare attraverso la fase di CARICA principale (§ 4.1). Il sistema di diagnosi incorporato rileverà e correggerà automaticamente questa anomalia. Il circuito oscillerà fra i modi di carica e verifica, come descritto al punto 4.2

5., 6. e 7.
Prove di tenuta di tensione alternate alle fasi di mantenimento (di 30' ciascuna).

Un primo periodo di 30 minuti, PROVA TENUTA di TENSIONE segue il punto 4.2, dopodiche' si prosegue con un periodo di 30 minuti di MANTENIMENTO. Questi periodi di 30 minuti di MANTENIMENTO e di PROVA di TENSIONE si alternano per tutto il tempo che la batteria rimane collegata.Durante i 30 minuti di prova "tenuta di tensione" il caricabatterie non fornisce nessuna corrente alla batteria. Ciò permette il riposo della batteria e la conseguente non diminuzione del livello di elettrolito.Il circuito controlla la stabilità della tensione della batteria per valutarne la capacità, il mantenimento della carica che consentono di erogare una determinata potenza.

5. Per batterie in buona condizioni, il LED verde #5 lampeggia dall'inizio della prova per 30 minuti; dopodichè inizia il periodo di mantenimento di 30 minuti (il LED verde #5 ritorna acceso costantemente). Se la batteria è collegata al veicolo e sullo stesso gli assorbimenti di corrente sono inseriti, il LED verde può essere sostituito da un altro LED differente durante i periodi di mantenimento o di prova. Vedi la tabella qui sotto.

6. Durante il periodo della prova, il LED di PROVA giallo #6 può fornire indicazioni, sia da solo che insieme al LED verde #5 o al LED rosso #7, dipende dal calo di tensione (Vedi la tabella qui sotto riportata). Normalmente, la differenza di voltaggio è associata ad un certo flusso di corrente (Vedi la NOTA dopo il punto 10 qui sotto).

7. Se il LED rosso #7 da solo, o insieme al LED giallo lampeggiano durante i 30 minuti di diagnosi (o durante il periodo di mantenimento), esiste un problema significativo. Leggere le NOTE riportate sotto la tabella.

Interpretazione delle possibili indicazioni led durante o dopo la prova di tenuta di 30 minuti					
	LED ROSSO #7	**ROSSO #7 + GIALLO #6**	**LED GIALLO #6**	**GIALLO #6 + VERDE #5**	**LED VERDE #5**
TIPO DI BATTERIA	**Voltaggio sotto 12V**	**Voltaggio 12,0 – 12,2V**	**Voltaggio 12,2 – 12,4V**	**Voltaggio 12,4 – 12,6V**	**Voltaggio 12,6V +**
STANDARD	LEGGI NOTA SOTTO	QUASI AL LIMITE	MEDIO	BUONO	OTTIMO
SIGILLATI MF-AGM	LEGGI NOTA SOTTO	SOSTITUIRE	SOSTITUIRE	MEDIO	BUONO
SIGILLATI MF-GEL	LEGGI NOTA SOTTO	SOSTITUIRE	SOSTITUIRE	MEDIO	BUONO

NOTA: se durante le prove di tenuta e di mantenimento (punto 5) con una batteria montata sul veicolo non si arrivasse mai ad accendere il LED verde (#5) provare a rimuovere la batteria dal veicolo e collegare nuovamente l'optimate. Qualora con la batteria smontata dal veicolo si ottenesse un risultato migliore questo indica che le perdite di corrente sono dovute ad un problema elettrico del veicolo. Raccomandiamo quindi di leggere attentamente la seguente nota specifica sulle indicazioni LED #6 e #7 e di consultare un elettrauto esperto.

NOTA SPECIFICA SULLE INDICAZIONI LED #6 e 7: Se il risultato di prova su una batteria rimossa del veicolo non fosse BUONO o OTTIMO, si raccomanda di portare la batteria ad un'officina professionale dotata di un tester-caricabatterie per moto BatteryMate™ (www.batterymate.com) o di un tester digitale TestMate™ (www.testmate.com), per una verifica più completa. Nel caso di una batteria sigillata il LED giallo (#6) o giallo+rosso (#6 e 7) significano che, dopo essere stata caricata, la tensione della batteria non è abbastanza stabile o che malgrado i tentativi di recupero, la batteria é irrecuperabile. Ciò può essere dovuto ad un difetto della batteria quale: una cella in cortocircuito o una eccessiva solfatazione. Nel caso di una batteria ancora collegata al veicolo, il LED rosso (#7) può segnalare una perdita di corrente tramite un circuito deteriorato, un carico che rimane collegato,o la presenza di accessori che assorbono troppa corrente. Un consumo anomalo, come ad esempio i fari che vengono lasciati accesi, può indurre la tensione della batteria a calare significativamente. Rimuovere quindi la batteria dal veicolo e ricollegarla all'OPTIMATE™4 per permettare che effettui un nuovo ciclo di carica.

NOTA FINALE SULLA PROVA DI TENUTA DI TENSIONE: Questa prova è fortemente indicativa, ma non necessariamente conclusiva sullo stato della batteria. Ciò può essere fatto più precisamente usando un TestMate™mini, che esamina le batterie 12V sul veicolo durante l'avviamento, e che prova il sistema di ricarica del veicolo. Per fare cio' e' utile consultare un'officina che abbia un tester digitale TestMate™ o un BatteryMate™150-9.

Mantenimento automatico della batteria

I periodi di 30 minuti di carica di mantenimento seguono e si alternano con i periodi di 30 minuti di prova (nessuna corrente di carica). Questo "ciclo al 50%" minimizza la diminuzione graduale del livello dell'elettrolito in batterie piombo/acido standard. Ciò contribuisce significativamente ad ottimizzare la durata delle batterie non utilizzate regolarmente. Il circuito fornisce alla batteria una corrente entro un limite di tensione sicoro, 13,6V (detto "livello galleggiante„). Ciò permette che la batteria riceva quella (piccola) quantita' di corrente necessaria per mantenersi ad un livello di carica (quasi) completa e per compensare tutti i piccoli assorbimenti elettrici imposti dagli accessori sempre collegati al veicolo (orologi e/o comuputer di bordo), o propria autoscarica.

NOTA: **Lasciare la batteria in mantenimento per lunghi periodi:** Dopo l'attivazione del caricabatterie, dovreste controllare gli indicazioni LED per le prime ore fino a visualizzare il risultato definitivo della prova. Se in qualunque momento la batteria si surriscalda, staccate la batteria e fatela esaminare da qualcuno che utilizzi un BatteryMate™ o un TestMate™ II (un tester elettronico specificamente concepito per quel tipo di batteria). Almeno una volta ogni due settimane controllare che i collegamenti fra il caricabatterie e la batteria siano sicuri e, nel caso di batterie standard con tappi staccare la batteria dal caricabatterie, controllare il livello dell'elettrolito e, se necessario, rabboccare con acqua distillata (MAI CON ACIDO), quindi ricollegare. Nel maneggiare le batterie e nelle loro vicinanze osservare sempre gli AVVERTIMENTI di SICUREZZA qui sopra riportati.

Come interpretare i LEDs di corrente di carica #8, 9, 10.

8. Il LED #8 si accende quando la corrente è leggermente al di sotto dei 200mA. Indica quando la batteria comincia ad assorbire una certa corrente di carica e si recupera gradualmente dallo stato di solfatazione e/o di scarica profonda; ciò dovrebbe accadere dopo che il LED DESULFATE (#3) si è acceso. Il LED #8 puo' restare acceso anche durante la parte successiva della verifica di carica, con il LED #4 lampeggiante (vedi il punto 4.2 qui sopra).

9. Il LED #9 si accende quando la corrente è circa 0,5A, quindi, questo LED potrebbe accendersi in circostanze descritte al punto 10 (seguente) "A MENO CHE ecc". Il LED #9 può restare acceso durante la parte precedente di VERIFICA della carica (punto 4.2), con il LED #4 lampeggiante.

10. Il LED #10 si accende per correnti di circa 0,8A, durante la fase di carica principale. Quando il LED di CARICA (#4) è acceso costantemente, allora anche il LED #10 dovrebbe accendersi, A MENO CHE la fase di desolfatazione DESULFATE (LED #3) abbia appena terminato il suo ciclo di 2 ore. In tal caso, con una elevata solfatazione delle piastre, c'è una probabilità che il circuito non può fornire il 0,8A pieno alla batteria, ed il LED #10 non si accenderà.

NOTA: Se i LED #8, 9, o 10 sopra e i LED #5, 6, o 7 si accedono insieme con luce fissa, questo indica che la batteria ha una cella, o più, in cortocircuito. Se questa combinazione di indicazioni LED si verifica quando la batteria è stata staccata e rimossa dal veicolo è sicuramente da sostituire. Se la batteria invece fosse ancora collegata al circuito del veicolo, cio' significa che vi e' un carico elettrico anomalo alla batteria. Rimuovere quindi la batteria dal veicolo e ritornare al punto 1.

Tempo di carica

Il tempo richiesto dal OPTIMATE™4 per completare la carica di una batteria non particolarmente scarica è uguale approssimativamente alla capacita' di amperora (Ah) della batteria. Così, per una batteria di 12Ah dovrebbero occorrere circa 12 ore per giungere alla fase di controllo di autoscarica (punto 5). Le batterie estremamente scariche possono invece necessitare di un tempo significativamente più lungo.

NOTA: Il periodo di carica totale dal punto 3.2 fino al 4.2 è limitato automaticamente da un temporizzatore a massimo 48 ore, per motivi di sicurezza. Ciò dovrebbe essere comunque sufficiente per ricaricare qualsiasi batteria di avviamento della gamma di capienza indicata (2-50Ah).

Se OPTIMATE™4 viene usato per una batteria di macchina fortemente scarica, una carica completa non può essere realizzata nelle 48 ore. In questo caso, staccare l'alimentazione, attendere alcuni secondi, quindi ricollegarsi nuovamente per ricominciare il programma dall'inizio. In tali casi, il funzionamento continuo prolungato del caricabatterie alla massima potenza e a temperature ambientali calde può indurre il caricabatterie a diventare abbastanza caldo. Spegnere e permettere che il caricabatterie si raffreddi completamente alla temperatura ambiente prima di ricollegarlo per completare la carica.

Sconnessione

Scollegate l'OPTIMATE™4 in primo luogo dall'alimentazione di corrente e quindi dalla batteria. Staccate sempre l'OPTIMATE™4 dalla corrente prima di ricollegarlo alla stessa o ad un'altra batteria. Chiudete la protezione di gomma sul cavo di collegamento con occhielli (TM-71) se questo è fissato alla batteria, per proteggere il relativo connettore dalla sporcizia e dall'umidita' quando l'OPTIMATE™4 è scollegato

GARANZIA LIMITATA

TecMate (International) S.A., Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgio riconosce questa garanzia limitata agli acquirenti originali al dettaglio di questo strumento. Questa garanzia limitata non e' trasferibile.

TecMate (Int.) garantische il carica per due anni dalla data di acquisto al dettaglio contro difetti di materiale o di manodopera. Se tali difetti fossero riscontrati lo strumento verra' riparato o sostituito a discrezione dell'Azienda. Sara' obbligo dell'acquirente rispedire lo strumento, a proprie spese e cura, con il tagliando di acquisto, al produttore o al distributore autorizzato. Questa garanzia limitata e' nulla se il prodotto e' maltrattato o usate male, soggetto ad incuria nel maneggiamento, o riparato da chiunque esclusi il produttore o il distributore autorizzato. Il produttore non riconosse altre garanzie se non questa limitata garanzia ed esclude espressamente ogni implicata garanzia che includa garanzie per conseguenti danneggiamenti.

QUESTA E' LA SOLA ED ESPRESSAMENTE LIMITATA GARANZIA E L'AZIENDA PRODUTTRICE NE ASSUME NE AUTORIZZA ALCUNO AD ASSUMERE O FARE ALTRE CONCESSIONI CHE RIGUARDINO IL PRODUTTORE, DIVERSAMENTE DA QUESTA.

SNABBGUIDE – INFORMATIONSPANEL (LYSDIOD)

Fullständig information om lysdioder eller steg finns i handboken under samma #



1. LYSDIOD #1 - Ström på. Denna lysdiod bekräftar AC-strömförsörjning till laddaren.

Alla laddnings- och testlysdioder lyser kortvarigt för att bekräfta att mikroprocessorn fungerar.

2. LYSDIOD #2 indicates inverse polarity - wrong output connections. Swap around to activate output.

3. Kretsaktivering och återställning av helt urladdade och försummade batterier

- **3.1** AKTIVERING - Om batterispänningen är över 2 V lyser ljusdiod #3 kortvarigt för att bekräfta att kretsen är aktiverad.

För de flesta batterier slocknar lysdiod #3 omedelbart och laddningslysdiod #4 tänds.

- **3.2** ÅTERSTÄLLNING - För försummade eller väldigt urladdade batterier tänds lysdiod #3 och lyser ihållande.
- **3.3** TURBO-återställning - För ett mycket försummat batteri aktiveras TURBOÅTERSTÄLLNING och lysdiod #3 blinkar.

Om steg 3 inte har avslutats efter 2 timmar aktiveras steg 4 automatiskt.

4. Laddning och laddningsbekräftelse

- **4.1** LADDNING: Om lysdiod #4 lyser med fast sken indikeras bulklagringstillståndet.
- **4.2** VERIFIERING: LYSDIOD #4 blinkar medan kretsen verifierar batteriets laddningsnivå. Om batteriet kräver ytterligare laddning återgår programmet till LADDNING. Flera återgångar kan förekomma. Dessa återgångar gör att lysdiod #4 alternerar mellan fast sken och blinkande sken, oregelbundet.

När lysdiod #4 har blinkat kontinuerligt under 30 minuter (eller om steg 3 + 4 inte har avslutats inom 48 timmar) aktiveras steg 5 och ett spänningsbehållningstest börjar.

5. 6. 7. Spänningsbehållningstest som alternerar halvtimmesvis med batteriunderhåll

- **5** För ett bra batteri blinkar lysdiod #5 under hela testet på 30 minuter. INGEN LADDSTRÖM.
- **6/7** Om #6/7 blinkar kan detta vara en ersättning för #5 om batterispänningen sjunker under testet eller vise versa.

Läs § 6 och 7 i huvudbruksanvisningen om antingen en av eller båda lysdioderna #6 och #7 lyser under denna period.

Underhåll - flytande laddning på en säker spänningsnivå för att motverka självurladdning.

Under de 30 minuter långa perioderna med underhållsladdning lyser den/de av lysdioderna #5/6/7 som blinkade i slutet av TESTET med fast sken. Batteriet kan dra ström vid behov för att stödja mindre laster och för att motverka självurladdning.

Perioderna för underhåll och spänningsbehållningstest fortsätter alternerande halvtimmesvis tills batteriet kopplas bort. Testresultatet uppdateras under varje efterföljande test.

8. 9. 10. Lysdioder för laddström

- **8** LYSDIOD #8 (0,2A) om lysdiod #3 (AVSULFATERING) är på eller om lysdiod #4 (LADDNING) blinkar.
- **9** LYSDIOD #9 (0,5A) tänds normalt under början av laddningsverifieringen med lysdiod #4 blinkande.
- **10** LYSDIOD #10 (0,8A) skall lysa tillsammans med en fast lysande lysdiod #4 (LADDNING) under bulkladdning.

Iom någon av lysdioderna #8/9/10 lyser och någon av lysdioderna #5/6/7 också lyser skall du läsa “observera” i bruksanvisningen efter §10.

När batteriet kopplas bort lyser alla LADDNINGS- OCH TESTLYSDIODER kortvarigt för att bekräfta återställning av mikroprocessorn.

OptiMATE4

AUTOMATISK DIAGNOSTISK LADDARE FÖR 12 V BLYBATTERIER.

Rekommenderas för batterier med en kapacitet från 2 till 50 Ah. Får inte användas till NiCd, NiMH, Li-Ion eller till batterier som inte kan laddas. Inmatning: 220-240 V~ 0,085 A. Utmatning: 0,8A 12 W (max.).

VIKTIGT: LÄS FÖLJANDE FULLSTÄNDIGA INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNINGEN INNAN DU ANVÄNDER LADDAREN.

SÄKERHETSVARNING OCH KOMMENTARER: Batterier avger EXPLOSIVA GASER – undvik lågor eller gnistor nära batterier. Koppla bort AC-strömförsörjningen innan du ansluter eller kopplar bort DC/batteri. Batterisyra är mycket korrosiv. Använd skyddskläder och ögonskydd samt undvik kontakt. Vid kontakt av misstag skall du omedelbart tvätta av med tvål och vatten. Kontrollera att batteripolerna inte är lösa. Om de är lösa måste batteriet får en professionell bedömning. Om batteripolerna är korroderade skall du rengöra dem med en kopparborste. Om de är fettiga eller smutsiga skall de rengöras med en trasa som är fuktad i rengöringsmedel. Laddaren får endast användas om in- och utgångsledningarna är i ett gott och felfritt skick. Om ingångskabeln är skadad är det viktigt att få den utbytt utan dröjsmål av tillverkaren, dennes auktoriserade serviceombud eller en kvalificerad verkstad för att undvika fara. Skydda laddaren från syra och syraångor samt från fukt och fuktiga förhållanden både under användning och vid lagring. Skador som beror på korrosion, oxidation eller intern elektrisk kortslutning täcks inte av garantin. Håll laddaren på avstånd från batteriet under laddningen för att undvika förorening genom eller exponering för sura ångor. Vid användning av laddaren horisontellt skall den placeras på en hård och plan yta men inte på plast, textil eller läder. Använd annars de fyra fästplåtarna som följer med för att fästa laddaren på en lämplig och fullgod vertikal yta.

EXPONERING FÖR VÄTSKOR: Vid placering på en horisontell plan yta är denna laddare utformad för att stå emot exponering för vätskor som av misstag spills eller skvätter på höljet uppifrån eller stå emot exponering för vätskor. Låt inte vätska ansamlas under eller runt laddarens bas. Långvarig exponering för regn är inte tillrådlig och längre livslängd uppnås genom minimering av sådan exponering. Om laddaren inte fungerar på grund av oxidation som beror på eventuell inträngning av vätska i de elektroniska komponenterna gäller inte garantin. Utsätt aldrig uttag eller stickkontakter för regn eller snö.

BATTERIETS ANSLUTNINGAR: Två uppsättningar av utbytbara anslutningssatser följer med för anslutning av batteriet till laddaren. Den ena har krokodilklämmor för laddning av batteriet utanför fordonet och den andra har metallöglor som är avsedda för permanent anslutning till batteripolerna och en återförslutningsbar gummiskyddskåpa på den tvåpoliga kontaktens ända. När den är fäst permanent på fordonets batteri möjliggör denna anslutningssats enkel och säker anslutning av laddaren för underhåll av batteriet i fordonet. Den återförslutningsbara gummikåpan skall stängas när laddaren kopplas bort och/eller när fordonet används för att skydda den tvåpoliga anslutningen från smuts och fukt. Kontakta ett professionellt serviceombud för hjälp med att fästa metallöglorna på batteripolerna. Placera den polariserade tvåpolsanslutningen (för anslutning till laddaren) så långt bort som möjligt från batteriet och fäst det så att det inte kan förorena någon av fordonets rörliga delar respektive klämmas eller skadas av vassa kanter. Säkringarna i ledningen i ögleanslutningssatsen skyddar batteriet mot kortslutning mellan den positiva och negativa ledaren av misstag. En utlöst säkring får enbart bytas mot en likadan ny säkring av samma typ och 7,5.

VIKTIGA KOMMENTARER:

1. Vid laddning av ett fordonsbatteri eller vid användning av batteriklämmor skall batteriet först kopplas bort och tas ut från fordonet och placeras i ett väl ventilerat utrymme.
2. Om batteriet är väldigt urladdat (och möjligtvis sulfaterat) är det viktigt att koppla bort batteriet från fordonet innan det ansluts till laddaren för ett återställningsförsök. Laddarens speciella återställningsläge kan inte aktiveras om det känner att batteriet fortfarande är anslutet till ett fordons elsystem som har ett lägre elektriskt motstånd än batteriet självt. Om ett väldigt urladdat batteri inte tas bort för återställning skadas inte batteriet eller fordonets elektronik.
3. Om du tänker ansluta laddaren till ett fordonsbatteri med batteriklämmorna utan att först koppla bort och ta ut batteriet skall du först ansluta till den batteripol som inte är ansluten till chassit och sedan ansluta den andra batteriklämman till chassit på ett betryggande avstånd från batteriet och bränsleledningen. Gör detta innan du ansluter till AC-ingången. Koppla alltid bort i omvänd ordning.

ANVÄNDNING AV OPTIMATE™4

Momenten nedan är numrerade på samma sätt som den snabbguide som finns på insidan av det främre skyddet.

1. och 2. Anslutningar och inmatad effekt

Anslut laddaren till batteriet: Den RÖDA klämman till PLUS-polen (POS, p, +) OCH DEN svarta KLÄMMAN till MINUS-polen (NEG, N, -). Nu kan du börja:

1. Anslut laddaren till ett nätuttag med AC-ström på 220 till 240 V. Lysdiod #1 "STRÖM PÅ" skall lysa. Om inte kontrollerar du AC-uttaget och anslutningen till det.
2. Om lysdiod #2 OMVÄND POLARITET lyser innebär detta att batterianslutningarna är felaktiga. Laddaren är elektroniskt skyddad så att den inte skall skadas och utmatningen deaktiveras automatiskt. Koppla bort AC-ingången, byt plats på batterianslutningarna och anslut sedan AC-strömmen igen.

Operationer som styrs av en automatisk mikroprocessor.

Alla laddnings- och testlysdioder lyser kortvarigt efter § 1 ovan för att bekräfta att mikroprocessorn fungerar.

3. Kretsaktivering och återställning av helt urladdade och försummade batterier.

Av säkerhetsskäl matar OptiMate™ ut endast om ett batteri på minst 2 V är korrekt anslutet till den och om den är ansluten till en strömkälla på 220 – 240 V. Om dessa villkor inte uppfylls lyser endast lysdiod #1 STRÖM PÅ på lysdiodpanelen

3.1 Så snart utgångskretsen aktiveras tänds den oranga lysdioden #3 AVSULFATERING samtidigt som OptiMate™ kontrollerar om batteriet kan laddas effektivt med hjälp av det normala flerstegsprogrammet. Om det går att ladda ersätter lysdiod #4 LADDNING nästan omedelbart lysdioden AVSULFATERING och lysdiod #10 STRÖM (0,8 A) skall tändas.

3.2 Om batteriet är väldigt urladdat (helt urladdat eller sulfaterat) fortsätter lysdioden AVSULFATERING att lysa under upp till 2 timmar medan en särskilt hög spänning läggs på för att tvinga in en väldigt liten fast ström i batteriet i ett återställningsförsök. Detta återställningsförsök har två steg. I det första steget är spänningen begränsad till ungefär 16 V under 5 sekunder medan kretsen utvärderar om denna nivå är adekvat för att återställa batteriet. Om denna bedömning är positiv fortsätter återställningslägets program med en spänning begränsad till 16 V under upp till maximalt 2 timmar eller fram till det ögonblick när den automatiska kretsen bedömer att batteriet kan klara det normala laddningsprogrammet. Under 3.2 kan lysdiod #8 (0,2 A) för laddström lysa efter en tid när batteriet börjar ta emot en del ström.

3.3 vid väldigt försummade batterier som inte har tagit emot någon laddning på flera månader aktiveras det andra och mer kraftfulla TURBO-steget i återställningsläget under 5 sekunder när kretsen har initialiserats. Spänningsgränsen återställs till 22 V men strömmen begränsas till ett väldigt lågt och säkert värde. Lysdiod #3 AVSULFATERING blinkar för att visa att TURBOÅTERSTÄLLNING är aktiverad. När batteriet kan acceptera den väldigt lågt satta strömmen reduceras laddningsspänningen automatiskt. För att indikera detta förlopp slutar lysdioden AVSULFATERING blinka och lyser med fast sken (§ 2.3) tills kretsen bedömer att batteriet kan klara det normala laddningsprogrammet. I detta ögonblick eller när den maximala tidsgränsen på 2 timmar har förflutit aktiveras läget LADDNING (§ 4).

OBSERVERA: Ett batteri som lämnas helt urladdat under en längre period kan framkalla en permanent skada i en eller flera celler. Sådana batterier kan värmas upp väldigt kraftigt under laddningen. Sluta ladda ett batteri omedelbart om det är obehagligt varmt att vidröra.

4. Laddning och verifiering av laddning

4.1 Steget BULKLADDNING (fast sken lysdiod # 4) levererar en konstant ström på ungefär 0,8 A (lysdiod # 10) till batteriet. Detta gör att laddningsspänningen ökar gradvis. När den når 14,3 V börjar OptiMate™ absorptionen och steget VERIFIERING AV LADDNING.

4.2 VERIFIERING AV LADDNING (blinkande lysdiod #4): Laddspänningen begränsas nu till 13,6 V under 30 minuter medan batteriets spänningsnivå verifieras. Om batteriet kräver ytterligare laddning återgår programmet till steget huvud-LADDNING (§ 4.1) och den gula lysdioden #4 lyser med fast sken igen. När den ökande spänningen återigen signalerar att batteriet närmar sig full laddning återgår kretsen till VERIFIERING och lysdiod #4 återupptar blinkandet. Dessa återgångar kan förekomma så många gånger

som krävs för att reducera batteriets strömbehov till under 200 mA vid 13,6 V (vilket är konsekvent med ett batteri som har accepterat lika mycket laddning som dess grundläggande tillstånd tillåter). Så snart kretsen har verifierat att laddningen är adekvat (signaleras av att lysdiod #4 har blinkat kontinuerligt och konsekvent under 30 minuter) påbörjas spänningsbehållningstestet automatiskt (se § 5).

ANMÄRKNING 1. Av säkerhetsskäl finns det en övergripande tidsgräns på 48 timmar för programsteg 3.2 till 4.2.

ANMÄRKNING 2. Av säkerhetsskäl finns det en övergripande tidsgräns på 48 timmar för programsteg 3.2 till 4.2.

ANMÄRKNING 2. En del förseglade ”MF”- eller ”AGM”-batterier som har försummats kan göra att programmet går vidare till steget VERIFIERING AV LADDNING (4.2) utan att gå igenom steget bulk-LADDNING (§ 4.1). Den inbyggda diagnostiken upptäcker och korrigerar denna anomali. Kretsen svänger mellan bulkladdning och verifiering enligt beskrivningen i § 4.2.

5., 6. och 7.
Spänningsbehållningstest alternerar med batteriunderhåll varje halvtimme

Den första perioden med SPÄNNINGSBEHÅLLNINGSTEST på 30 minuter följer § 4.2 och sedan följer en period med 30 minuters UNDERHÅLL. Dessa perioder på 30 minuter med TEST och UNDERHÅLL alternerar sedan så länge batteriet är anslutet. Leveransen av ström till batteriet avbryts under 30 minuter under perioderna av spänningsbehållningstest så att batteriet kan vila (vilket förhindrar förlusten av vatten från elektrolyten) och så att kretsen övervakar batteriets spänningsminskning för att fastställa dess förmåga att behålla laddningen och leverera kraft.

5. För batterier med ett gott tillstånd skall den gröna lysdioden #5 blinka vid starten av testperioden och fortsätta att blinka under 30 minuter tills nästa underhållsperiod på 30 minuter inleds då lysdioden återgår till visning med fast sken. Om batteriet förblir inkopplat i fordonets elsystem och tillbehör eller lampor lägger på en elektrisk last på batteriet kan den gröna lysdioden ge vika för en eller annan underordnad lysdiodvisning under test- eller underhållsperioderna. Se tabellen nedan.

6. Vid något steg under testperioden kan den gula TEST-lysdioden #6 börja lysa ensam eller tillsammans med den gröna #5 eller röda lysdioden #7 beroende på hur kraftig spänningsminskningen är. Se tabellen nedan. Normalt associeras spänningsfall med ett visst strömflöde. Se ANMÄRKNING § 10 nedan. För ett batteri i gott skick som är inkopplat i fordonets elsystem kan lysdiodvisningen återgå till en bättre nivå, helst grön, om minskningen av spänningen beror på en temporär strömavtappning från batteriet.

7. Om den röda lysdioden #7 eller den gula #6 och den röda lysdioden #7 börjar blinka under ett 30 minuters test (eller lyser fast under en underhållsperiod) finns det ett betydande problem. Läs ANMÄRKNING och YTTERLIGARE ANMÄRKNING under tabellen.

Tolkning av möjliga lysdiodvisningar under eller efter behållningstestet på 30 minuter

	RÖD #7	**RÖD #7 + GUL #6**	**GUL #6**	**GUL #6 + GRÖN #5**	**GRÖN #5**
BATTERITYPPE	**Spänning under 12V**	**Spänning 12,0 – 12,2V**	**Spänning 12,2 – 12,4V**	**Spänning 12,4 – 12,6V**	**Spänning 12,6V +**
MED PÅFYLLNINGS-KAPSYLER	LÄS ANMÄRKNINGEN NEDAN	MÅSTE BYTAS SNART	MARGINAL	GOD	VÄLDIGT GOD
AGM FÖRSEGLAD MF	LÄS ANMÄRKNINGEN NEDAN	BYT NU	BYT	KAN BEHÖVA BYTAS SNART	GOD
GEL FÖRSEGLAD MF	LÄS ANMÄRKNINGEN NEDAN	BYT NU	BYT	KAN BEHÖVA BYTAS SNART	GOD

ANMÄRKNING: Vid testresultat som inte är grön #5 skall batteriet tas bort från fordonet och återanslutas till optimate. Om ett bättre testresultat uppnås med batteriet borta från fordonet antyder detta att strömförlusterna delvis beror på ett elektriskt problem i fordonet. Vi råder dig att läsa följande anmärkning #5 och 7 och att kontakta en fordonselektriker.

YTTERLIGARE ANMÄRKNING OM LYSDIODVISNINGARNA # 6 och 7: Om testet ovan på ett batteri som är borttaget från fordonet leder till en anmärkning i tabellen ovan som inte är GOD eller VÄLDIGT GOD är det lämpligt att du tar batteriet till en professionell serviceverkstad som är utrustad med en BatteryMate™ testare/laddare för motorcykelbatterier (www.batterymate.com) eller en TestMate™ digital batteritestare (www.testmate.com)

för en noggrannare undersökning. Den gula+röda lysdioden #6 och 7 (eller gul lysdiod #6 enbart för ett förseglat motorcykelbatteri) innebär att batteriets spänning inte bibehålls efter laddningen eller att batteriet inte går att återställa trots att återställningsförsök har gjorts. Detta kan bero på en defekt i själva batteriet, till exempel en kortsluten cell eller total sulfatering eller också, om batteriet fortfarande är inkopplat i fordonets elsystem, kan den röda lysdioden #7 signalera en förlust av ström på grund av slitna ledningar eller en skadad strömbrytare eller kontakt respektive tillbehör i elsystemet som förbrukar ström. En plötslig last, till exempel om strålkastaren tänds när laddaren är ansluten, kan också få batterispänningen att sjunka kraftigt. Ta alltid bort batteriet från fordonet, anslut OptiMate™ igen och låt den arbeta igenom sitt program en gång till

SLUTLIG ANMÄRKNING TILL SPÄNNINGSBEHÅLLNINGSTESTET: Detta test är mycket utvisande men det är inte nödvändigtvis ett avgörande test när det gäller batteriets tillstånd. Detta kan fastställas mer exakt med en TestMate™mini som testar 12 V batterier i fordonet under start samt laddningssystemets funktion. Kontakta alternativt en verkstad som är utrustad med en BatteryMate™150-9 eller TestMate™ digital batteritestare.

Automatiskt batteriunderhåll

Underhållsladdningsperioderna på 30 minuter följer efter och alternerar med viloperioderna på 30 minuter då det inte levereras någon laddström. Denna "50% arbetscykel" förhindrar förlust av elektrolyt i förseglade batterier och minimerar den gradvisa förlusten av vatten från elektrolyten i batterier med påfyllningslock och bidrar därigenom avsevärt till att optimera livslängden för batterier som används oregelbundet eller säsongsvis. Kretsen erbjuder ström till batteriet inom en säker spänningsgräns på 13,6 V ("flytande laddning") vilket gör det möjligt att dra en eventuell låg ström för att bibehålla full (eller i det närmaste full) laddning och kompensera för eventuella små elektriska laster på grund av fordonets tillbehör eller färddatorn respektive batteriets egna gradvisa självurladdning.

OBSERVERA: **Underhåll av ett batteri under långa perioder:** Efter aktivering av laddaren måste du observera lysdiodvisningarna var femte timma tills testresultatet visas. Om batteriet vid något tillfälle är för varmt för att vidröra det kopplar du bort det från laddaren och ser till att det testas professionellt med en BatteryMate™ eller TestMate™ II elektronisk testare som är speciellt avsedd för den aktuella typen av batteri. Kontrollera att anslutningarna mellan laddaren eller batteriet sitter ordentligt minst en gång var fjortonde dag och om det är batterier med påfyllningslock på varje cell kopplar du bort batteriet från laddaren, kontrollerar elektrolytnivån och fyller på cellerna vid behov (med destillerat vatten, INTE syra) och ansluter sedan igen. Vid hantering av batterier eller om du befinner dig i närheten av dem skall du alltid observera SÄKERHETSVARNINGARNA ovan..

Tolkning av lysdiod #8, 9 och 10 för laddström.

8. Lysdiod #8 som tänds när strömmen är något under 200 mA skall börja lysa när batteriet gradvis återställs från sulfatering eller väldigt djup urladdning och börjar ta emot en del laddström en stund efter det att lysdiod #3 AVSULFATERING börjar lysa. Den lyser normalt även under den senare delen av laddningsverifieringen samtidigt som lysdiod #4 blinkar (se § 4.2 ovan).

9. Lysdiod #9 tänds när strömmen är över 0,5 A vilket innebär att den kan lysa under de förhållanden som beskrivs nedan som börjar med "OM INTE …". Dessutom kan lysdiod #9 förväntas lysa under den tidiga delen av VERIFIERING av laddning (§ 4.2) samtidigt som lysdiod #4 blinkar.

10. Lysdiod #10 lyser vid strömmar på eller i närheten av den fullständiga bulkladdströmmen på 0,8 A. Om lysdiod #4 LADDNING lyser med fast sken skall lysdiod #10 också lysa OM INTE läget AVSULFATERING (lysdiod #3) precis har avslutats av tidsgränsen på 2 timmar. I så fall kan svår plåtsulfatering mycket väl göra att kretsen inte kan leverera full laddström.

ANMÄRKNING: Om någon av lysdiod #8/9/10 lyser och någon av lysdiod #5/6/7 också lyser med fast sken är detta en definitiv indikering på att batteriet har en kortsluten cell eller, om batteriet fortfarande är anslutet till bilens ledningssystem, att någonting lägger på en anomal last på batteriet. Om denna kombination av lysdiodvisningar uppträder när batteriet har varit bortkopplat från och uttaget från fordonet skall det skickas på återvinning och bytas ut. Ta annars ut batteriet från fordonet och gå tillbaka till § 1 ovan.

Laddningstid

Den tid som krävs för OptiMate™4 för att slutföra en laddning av ett urladdat med ett inte väldigt urladdat batteri som i övrigt är oskadat är i grova drag lika med batteriets Ah-klass vilket innebär att ett batteri på 12 Ah inte bör kräva mer än 12 timmar för att komma fram till självurladdningskontrollen (§ 5). Helt urladdade batterier kan kräva avsevärt längre tid.

ANMÄRKNING: Den totala laddningstiden för steg 3.2 till 4.2 ovan begränsas av säkerhetsskäl till 48 timmar med en timer. Detta bör vara tillräckligt för att ladda ett motorstartbatteri inom den rekommenderade Ah-kapaciteten (2 till 50 Ah).

Vid användning av OptiMate™4 på ett väldigt urladdat bilbatteri med större kapacitet kanske en full laddning inte uppnås inom 48 timmar. I så fall kopplar du bort AC-ingången, väntar några sekunder, slår sedan på den för att starta om laddningsprogrammet från början igen. I så fall kan långvarig kontinuerlig laddning med maximal utmatning i varma omgivningstemperaturer leda till att laddaren blir ganska varm. Slå av och låt laddaren kylas av ordentligt till rumstemperatur innan du ansluter den igen för att avsluta laddningen

Frånkoppling

Koppla bort OptiMate™ från AC-nätförsörjningen först och sedan från batteriet. Koppla alltid bort OptiMate™ från AC-nätet innan du ansluter till densamma eller till ett annat batteri igen. Stäng gummilocket på ögleanslutningsledningen (TM-71) om denna ansluts till batteriet för att skydda dess tvåpoliga anslutning mot smuts och fukt när OptiMate™ är ansluten.

GARANTI

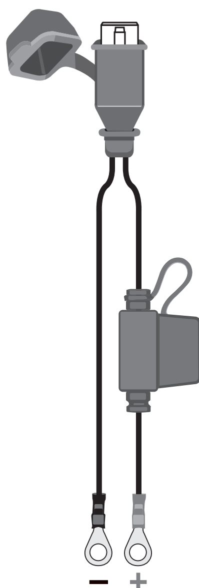
Produktens tillverkare, TecMate (Internation) NV, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgien, utfärdar denna garanti till den ursprungliga köparen av produkten. Garantin kan inte överlåtas.

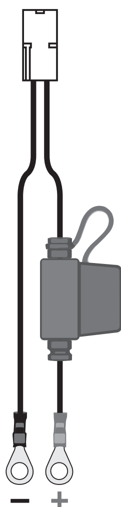
Denna batteriladdare har av tillverkaren Honda Access Euope försetts med en garanti som gäller i två år från och med det datum den köpts hos en återförsäljare. Garantin omfattar materialfel och tillverkningsfel. Om något av nämnda fel upptäcks kommer enheten att repareras eller bytas ut enligt tillverkarens önskemål. Köparen måste överlämna enheten tillsammans med ett köpebevis och förbetalda transport- eller portokostnader till tillverkaren eller en auktoriserad återförsäljare. Garantin gäller inte om produkten används felaktigt eller vårdslöst. Den gäller heller inte om produkten reparerats av någon annan än tillverkaren eller en auktoriserad återförsäljare. Denna garanti är den enda giltiga och den omfattar inga implicerade garantikrav, inklusive garantikrav för följdskador.

DETTA ÄR DEN ENDA GÄLLANDE GARANTIN OCH TILLVERKAREN VARKEN ÅTAR SIG ELLER AUKTORISERAR NÅGON ANNAN ATT ÅTA SIG ELLER UPPRÄTTA NÅGRA SKYLDIGHETER GENTEMOT PRODUKTEN FÖRUTOM DENNA GARANTI. DINA LAGLIGA RÄTTIGHETER PÅVERKAS INTE.

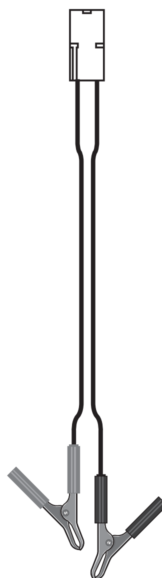
AVAILABLE ACCESSORIES – ACCESSOIRES DISPONIBLES VERFÜGBARES ZUBEHÖR – BESCHIKBARE TOEBEHOREN ACCESORIOS DISPONIBLES – ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS ACCESSORI DISPONIBILI

TM-71 TM-76 TM-72 TM-73 TM-74 TM-77










TM140-IN1-071119

North America: www.tecmate.com
Rest of the World: www.tecmate-int.com

TestMate *mini*



Tests battery voltage, cranking power and charging system operation of 12V batteries – without disassembly.

Contrôle la tension de toute batterie 12V en statique, au démarrage et celle du système de charge – sans démontage.

Testet Batteriespannung, Startleistung und Ladesystemspannung von 12V Batterien – ohne Zerlegung.

Test de accuspanning van 12V accu's, zowel onbelast als bij het starten en bij het laden – zonder demonteren

Kontrollerar batteriets spänning, också under startbelastning, och laddningssystemsspanning av batterier 12V – utan se dismantle.

Comprueba la tensión de toda batería 12V al reposo, en arranque, y la del sistema de carga – sin desmontaje.

Testa a tensão de todas as baterias 12 V no arranque e a tensão do seu sistema de carga. – sem desmontagem.

Prova la tensione delle batterie 12V, anque all'avviamento, e la tensione del sistema di carica, senza alcuno smontaggio.

www.testmate.com

by TecMATE